VISIT…

ГЭРИ ГРУБЕР

170 САМЫХ СЛОЖНЫХ В МИРЕ ГОЛОВОЛОМОК

ЗАДАЧИ, РЕБУСЫ И КАВЕРЗНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ УМА

МОЗГОВОЙ ШТУРМ

МОЗГОВОЙ ШТУРМ

ГЭРИ ГРУБЕР

170 САМЫХ СЛОЖНЫХ В МИРЕ ГОЛОВОЛОМОК

ЗАДАЧИ, РЕБУСЫ И КАВЕРЗНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ УМА

ЭКСМО
Москва
2012

УДК 159.922.1
ББК 88.53
Г 90

GARY GRUBER

The World's 200 Hardest Brain Teasers:
Mind-Boggling Puzzles, Problems,
and Curious Questions to Sharpen Your Brain

Перевод с английского *Дмитрия Куликова*

Художественное оформление *Петра Петрова*

Грубер Г.

Г 90 170 самых сложных в мире головоломок / Гэри Грубер ; [пер. с англ. Д. А. Куликова]. — М. : Эксмо, 2012. — 208 с. : ил. — (Психология. Мозговой штурм).

ISBN 978-5-699-55970-1

В книге известного эксперта по стандартизированным тестам собрано более 170 увлекательных задач, ребусов, головоломок, которые заставят вас хорошенько задуматься и потренировать свой мозг. Некоторые действительно крайне сложны, а некоторые – скорее каверзны и рассчитаны на умение мыслить нестандартно. Многие задачи сопровождаются занимательными историями о том, почему они кажутся нам такими сложными: то есть вы сможете понять, в каком направлении двигаться, чтобы начать мыслить по-новому.

Головоломки доктора Г. Грубера помогут вам повысить остроту и скорость мышления, научиться работать в условиях многозадачности, принимать верные решения в стрессовых ситуациях. Вам будет значительно проще проходить разного рода тестирование, включая тесты на определение академических способностей, ЕГЭ, тесты для проверки профессиональных способностей и т.д. И, что немаловажно, головоломки могут стать вашим любимым развлечением.

УДК 159.922.1
ББК 88.53

© 2010 by Gary R. Gruber
© Куликов Д.А., перевод на русский язык, 2011
© Оформление. ООО «Издательство «Эксмо», 2012

ISBN 978-5-699-55970-1

Эта книга посвящается множеству
самых разных людей, просивших меня собрать
все эти головоломки в книгу и объяснить решения,
чтобы они могли со спокойной душой
прекратить мучительные поиски ответов

Содержание

ВВЕДЕНИЕ 9
История моей жизни 11

ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ задача,
поставившая в тупик Америку 17

ГОЛОВОЛОМКИ 25

ОТВЕТЫ 97

ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ задача,
поставившая в тупик Америку. **РЕШЕНИЕ** 201

ОБ АВТОРЕ. 204

ВВЕДЕНИЕ

Долгие годы я публиковал головоломки в газетах и журналах для пассажирских авиалиний. Наконец, уступая бесчисленным просьбам, я решил собрать под одной обложкой самые лучшие и интересные задачи, способные заставить вас хорошенько задуматься и потренировать свой интеллект, в результате чего вам будет легче справляться с любыми стандартизованными тестами, включая тесты на определение академических способностей, экзаменационные тесты в колледже, тесты для проверки управленческих способностей, вступительные экзамены в юридические вузы и выпускные экзамены. Но, что важнее всего, они могут стать вашим любимым развлечением и помогут отвлекаться от рутины повседневности.

Многие головоломки сопровождаются занимательными историями как о самих задачах, так и о том, почему они кажутся нам такими сложными, т. е. вы сможете понять, в каком направлении двигаться, чтобы начать мыслить по-новому. Кроме того, я снабдил самые сложные задачи подробными объяснениями (многими из них я никогда еще ни с кем не делился). Чем бы ни были заняты ваши будни, головоломки из этой книги увлекут вас и заставят ваш мозг хорошенько потрудиться.

ИСТОРИЯ МОЕЙ ЖИЗНИ

В пятом классе школы мне пришлось пройти IQ-тест. Я набрал 90 баллов, т. е. результат у меня получился ниже среднего и меня можно было считать мальчиком малость «туповатым». Хотя мне результатов теста не сказали, вскоре я начал замечать, что учителя не очень-то обращают на меня внимание и ведут себя со мной снисходительно — как с дурачком.

Позднее, когда некоторые из моих одноклассников стали даже перескакивать через классы, меня перевели в «класс для отстающих», что меня очень обескуражило, и я даже начал чувствовать себя неполноценным. Мне стало казаться, что ничего особенно хорошего мне в жизни уже не светит.

Когда я учился в седьмом классе бруклинской средней школы, математик сказал моему отцу, что он был в шоке, узнав о том, что мой IQ всего 90. Ему казалось, что я гораздо смышленее. Отец тоже был потрясен моими «успехами», а поэтому нашел текущую версию IQ и дал мне.

Однако вместо того чтобы проходить его, как я это делал в первый раз, я начал изучать его, пытаясь понять, что же в нем такое, из-за чего я полу-

чил столь низкий балл. С этого-то момента я и увлекся тестированием и начал мыслить критически.

Я понял, что испытанию подвергаются совершенно конкретные мыслительные способности человека и что человек вполне способен развивать их.

Кроме того, я заметил, что любую задачу можно решить, используя типовые приемы мышления. Приемы эти основаны на извлечении из задачи какой-то дополнительной информации и использовании ее на дальнейших этапах поиска решения.

Этот метод позволяет нам мыслить путем «синтезирования», вместо того чтобы паниковать и в спешке искать решение проблемы. Короче, вскоре я повысил свой IQ до 126. После этого я усиленно занялся развитием своих мыслительных способностей и достиг 150 баллов.

Потом я поступил в элитную школу, где начал комментировать задания, делая на экзаменационных листах пометки типа: «Этот вопрос будет гораздо интереснее, если добавить в условия то-то и то-то» или «Это очень плохой вопрос, лучше замените его на такой-то». У большинства учителей это умиления не вызвало (меня за такое поведение

даже на время отстраняли от занятий), но некоторые из них заинтересовались. Это были по-настоящему увлеченные люди.

Я начал интересоваться тем, как работает все в этом мире, почему все происходит так, а не иначе, а также тем, как лучше всего подходить к решению тех или иных проблем. Благодаря всему этому я увлекся физикой.

Но, защитив диссертацию, поработав некоторое время преподавателем, позанимавшись очень серьезными исследованиями и даже поездив по всему миру с научными лекциями, я понял, что передо мной стоит гораздо более серьезная, требующая срочного решения проблема.

Ведь в мире существует великое множество молодых людей, на которых, как в свое время на меня, было поставлено клеймо «тупиц» и которые в результате этого были лишены возможности проявить свои истинные таланты или даже стать настоящими гениями.

Я ощущал себя живущим в мире стихотворения Томаса Грея «Элегия, написанная на сельском кладбище», где сказано:

Но просвещенья храм, воздвигнутый веками,

Угрюмою судьбой для них был затворен,
Их рок обременил убожества цепями,
Их гений строгою нуждою умерщвлен.
Как часто редкий перл, волнами сокровенный,
В бездонной пропасти сияет красотой;
Как часто лилия цветет уединенно,
В пустынном воздухе теряя запах свой[*].

Я понял, что у меня есть важная жизненная миссия. В мире так много людей, которые могли бы быть великими учеными, журналистами или проявить себя в какой-то другой профессии, людей, которые могли бы развить свои таланты, отдаться работе над главным делом своей жизни и подарить нашему обществу такие нужные ему новые открытия и изобретения.

По этой причине я направил все свое внимание и все свои силы на поиски методик, которые помогли бы людям успешно решать поставленные перед ними задачи и учиться, которые помогли бы им получать удовольствие от работы над сложными проблемами и увлечься самообразованием.

[*] Перевод В.А. Жуковского. — *Примеч. ред.*

Я посвятил свою жизнь процессам решения задач и экзаменационных заданий и тестов, разработке этих головоломок и тестов, выработке критического мышления и непрерывному обучению. И, к моему немалому изумлению, спустя 30 лет исследований в этой области я заметил, что почти все (если не все) стратегии мышления, обучения и решения проблем базируются на элементарном здравом смысле и нежелании чрезмерно ломать себе голову.

ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА, ПОСТАВИВШАЯ В ТУПИК АМЕРИКУ

Некоторое время назад я написал статью «Вы — гений?». Она представляла собой тест из 12 вопросов, позволявший выявить у человека гениальный уровень IQ. Я получил сотни писем от людей, которым не удалось решить самую последнюю и будто не такую уж и сложную задачу.

Школьником я решил эту задачку часа за три. Тем не менее через 40 лет, даже уже написав три десятка книг о подготовке задач и тестов и о методиках мышления, я эту задачу решить не смог... и она чуть не свела меня с ума! Неужели я с годами поглупел?

В результате я решил снова опубликовать этот тест из 12 вопросов, подумав, что тот, кому удастся дать правильные ответы на все задания, покажет себя истинным гением. Я надеялся, что кто-нибудь сможет решить эту последнюю задачу, а потом расскажет мне, как.

Правильного ответа я не дождался, но зато мне пришли тонны писем с вопросами, как же решить эту задачу при помощи геометрии. Она не поддалась даже людям, вращающимся в академических и университетских кругах, работающим в высших госучреждениях и многим-многим другим интеллектуалам.

Как-то в пятницу мне позвонили из Washington Post и сказали, что им из часу в час поступает по несколько сотен звонков от читателей с просьбами рассказать, как решается эта задача. Я ответил, что и сам не могу дать ответа.

Ну, прямо скажем, их эта моя реакция не удовлетворила. Они сказали, что лучше бы мне все-таки прислать им решение в четырехдневный срок, а то!..

А то что? Засудить меня они не могли. Я не мог решить эту задачу 40 лет, а теперь мне надо было справиться с ней в четыре дня. Вроде бы мне нечем было заняться в эти выходные!

Словом, я связался со всеми знакомыми гениями в области математики, включая самых видных математиков страны.

Я позвонил своим одноклассникам и однокурсникам, со многими из которых не перемолвился и словом в течение последних 30 лет, зная, что они хорошо соображают в математике и могли видеть задачу в газетах.

Все они охотно согласились поработать над загадкой. Тем не менее, когда минуло воскресенье, никто из них не прислал готового отве-

та. Люди из *NASA*, крупнейших математических кафедр страны и даже ведущие математики из Службы образовательного тестирования (компании, разрабатывающей большинство вступительных и прочих экзаменов, тестов на профпригодность и академические способности и прочих экзаменационных материалов) не могли найти решения!

А один из них, просидев над задачей больше 10 часов кряду и так и не найдя ответа, даже сильно на меня разобиделся!

В конце концов я пошел на отчаянный шаг и, проведя розыскные мероприятия и сделав почти два десятка телефонных звонков, связался со своим старым учителем, профессором математики, который и дал мне эту задачу 30 лет назад.

Но когда я до него дозвонился (он, должно быть, был уже немножко не в себе), он принялся ругать меня за то, что я опоздал на занятия и потребовал немедленно сдать домашнее задание.

Он снова и снова повторял эти слова... вот ведь засада! Единственный человек на планете, способный дать мне ответ, выжил из ума! На следующий день я начал спешно обзванивать всех волшебни-

ков математики, с которыми учился и которые работали над головоломкой, и спрашивать, не появились ли у них какие-нибудь идеи, которыми я мог бы воспользоваться.

Все они посоветовали мне использовать мои собственные математические стратегии, о которых я писал так много лет, а также перечитать свои же книги по подготовке тестовых заданий и приемам творческого мышления.

К примеру, когда в геометрии нам нужно доказать, что при равенстве сторон треугольника равны и углы в его основании, суть стратегии в том, чтобы провести в треугольнике линию из верхнего угла до основания.

Эта стратегия оказывается действенной, потому что, проводя какие-нибудь дополнительные линии, мы, почти по волшебству, получаем взамен нечто ценное... а конкретно, вспомогательную информацию, являющуюся ключом к решению задачи.

Я об этом даже и не подумал, потому что задача казалась мне для этого слишком сложной! Прошел понедельник, наступила ночь, а я судорожно работал над задачей, используя собственные стратегии. Наступило утро дня, поставленного мне

последним сроком, и я как раз закончил свою работу. Я написал обо всем в Washington Post, и они напечатали решение задачи, отдав под него целую полосу, а меня назвав «супергением».

На данный момент существует уже шесть способов решения этой задачи, и в этой книге я приведу самое простое из них.

Посмотрите, сможете ли вы прийти к нему сами. Решение вы найдете на последних страницах книги.

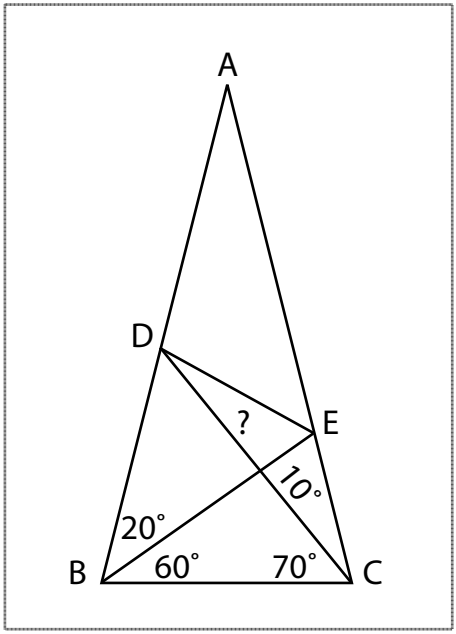
Итак...

Нам дан треугольник ABC, у которого сторона AB = стороне AC. Проведем линию из вершины C к AB. Назовем этот отрезок CD. Теперь проведем линию из вершины B к стороне AC.

Назовем этот отрезок BE. Пусть угол EBC = 60°, угол BCD = 70°, угол ABE = 20°, а угол DCE = 10°. Теперь проведем линию DE.

Требуется найти значение угла EDC.

Не используйте тригонометрию, для получения точного ответа используйте только геометрические методы.



Примечание. Схемы в данной книге приведены без соблюдения масштаба.

Д-р Гэри Р. Грубер

ГОЛОВОЛОМКИ

В этой книге я собрал самые интересные головоломки и задачи, помогающие отточить остроту мышления. Во многих ответах будут представлены определенные стратегии, которые можно использовать в решении других задач, а также применить для выработки методик мышления и решения проблем. Время, отведенное на решение задач, ничем не ограничено (за исключением случаев, где временной лимит оговорен конкретно). Не забывайте, что зачастую решить задачи можно несколькими разными способами. Помните: человек, способный быстро и эффективно решать задачи, либо знает, какую конкретную стратегию нужно использовать, либо умеет выискивать в условиях задачи некую интересную информацию, приводящую на следующий этап решения.

1

Две американские монеты в сумме дают 30 центов. Что это за монеты, если одна из них — не 25-центовик.

2

Составьте *одно слово* из приведенного ниже набора букв:

Л О С О Н Д О О В

3

Сколько в милях в час составляет средняя скорость автомобиля, доехавшего до точки назначения со скоростью 20 миль в час и потом вернувшегося в исходный пункт со скоростью 60 миль в час?

А) 30

Б) 40

В) 50

Г) 60

Д) Не поддается определению, потому что неизвестна дистанция путешествия.

4

Археолог нашел серебряную монету, маркированную 7 годом до н. э. Ему сразу сказали, что это подделка. Почему?

5

У меня в кармане только пятачки, гривенники и монеты в четверть доллара. У меня есть по крайней мере по одной монетке каждого типа. Всего у меня пятнадцать монет общим достоинством в $1.00. По сколько монет каждого достоинства у меня в кармане?

6

Вредоносная компьютерная программа информирует пользователя о том, что она «похитила» важный файл и дальнейшая судьба этого файла будет зависеть от того, что наберет на клавиатуре пользователь.

Если пользователь компьютера напишет ложное выражение, то вирус удалит файл, а если содержание введенного предложения будет истинным, то вирус изменит название файла так, чтобы его было невозможно найти.

Пользователь набирает на клавиатуре выражение, благодаря которому вирус не может предпринять активных действий и выключает компьютер. Какое выражение ввел пользователь?

7

Терри вдвое меньше лет, чем было Алисе, когда она была на 5 лет старше, чем Терри сейчас. Сколько лет Терри сегодня?

8

МНИМЫЕ ЧИСЛА соотносятся с ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫМИ ЧИСЛАМИ как:

А) духовные : глобальные

Б) бесконечные : конечные

В) простые : рациональные

Г) отрицательные : положительные

Д) неупорядоченные : упорядоченные

9

За 40 секунд или меньше, не используя калькулятор, определите, что больше: 354×357 или 355×356.

10

В универмаге сделали 20%-ную скидку на наручные часы, а потом, когда эта скидка вступила в действие, снизили цену еще на 30%. Будет ли в этом случае окончательная цена часов ниже, чем если бы скидка сразу составляла 50%? Почему *да* или почему *нет*?

11

Адвокат попытался выставить музею изобразительных искусств иск в 1 млн долларов, обосновав его следующим образом.

Его клиент пришел в музей и увидел картину, изображающую Марию-Антуанетту на гильотине.

Присев перед картиной, он заснул, но продолжал видеть ее во сне.

Когда наступило время закрытия музея, к нему подошел охранник и как раз в тот момент, когда ему снилось, как падает лезвие гильотины, легонько постучал пальцем по шее. Это прикосновение спровоцировало остановку сердца и летальный исход, так как ассоциировалось в сознании пострадавшего с ударом лезвия гильотины.

Почему судья не принял дело к рассмотрению?

12

«Рак легких гораздо чаще возникает у курящих людей, чем у некурящих».

Какие исследования могли бы продемонстрировать, что курение не является причиной рака легких?

13

Предположим, у меня в ящике комода лежит 40 синих носков и 40 коричневых. Какое минимальное количество носков мне надо вытащить из ящика, не заглядывая в него, чтобы гарантированно получить пару носков одного цвета?

А) 2

Б) 3

В) 4

Г) 40

Д) 41

14

Какой день недели будет после позавчера, если на второй день после сегодня будет воскресенье?

15

МУЗЫКА : СКРИПКА

А) ноты : композитор

Б) звук : музыкальный инструмент

В) фломастер : рисунок

Г) мебель : плотницкий инструмент

Д) симфония : фортепиано

16

Каким числом можно продолжить приведенную ниже последовательность:

0 0 1 2 2 4 3 6 4 8 5 ?

А) 6

Б) 8

В) 10

Г) 12

Д) 14

17

Длины сторон треугольника составляют A, B и C. Какое из приведенных ниже утверждений справедливо?

А) C минус B всегда больше A.

Б) C минус B всегда меньше A.

В) C минус B всегда равно A.

Д) Ни одно из приведенных сравнений значений «C минус B» и «A» выполнено быть не может.

18

Группа находящихся в комнате людей обладает следующими характеристиками: у 14 — светлые волосы, у 8 — голубые глаза и двое — неголубоглазые блондины. Сколько человек в комнате, если в группе есть 5 голубоглазых светловолосых людей?

А) 3
Б) 17
В) 19
Г) 24
Д) 29

19

Допустим, у вас есть цифровые часы с 12-часовой индикацией, способные показывать время, только когда количество часов совпадает с количеством минут. То есть дисплей часов включается только в 8:08, 9:09, 10:10 и т. д. Какой минимальный промежуток времени может быть между двумя такими включениями?

А) 101 минута
Б) 61 минута
В) 60 минут
Г) 49 минут
Д) 11 минут

20

Квадрат ABCD вписан в четверть круга таким образом, что вершина B находится на окружности, а вершина D — в центре круга. Какова длина диагонали AC, если радиус круга равен 5?

А) 3

Б) 4

В) 5

Г) 6

Д) Длину диагонали определить невозможно.

21

Что получится, если $50 \times 50 \times 50 \times \ldots$ (где сто чисел 50) разделить на $100 \times 100 \times 100 \times \ldots$ (где пятьдесят чисел 100)?

А) $25 \times 25 \times 25 \times \ldots$ (где пятьдесят чисел 25)

Б) $4 \times 4 \times 4 \times \ldots$ (где пятьдесят чисел 4)

В) $2 \times 2 \times 2 \times \ldots$ (где пятьдесят чисел 2)

Г) 1

Д) Правильный ответ отсутствует.

22

Отец сына врача врачом не был. Как такое возможно?

23

Что не так со следующим рекламным объявлением: «Приходи в магазин пораньше и покупай без очереди»?

24

Вы соревнуетесь в беге на короткую дистанцию и обгоняете бегуна, занимающего вторую позицию.

На каком месте вы оказываетесь в этот момент?

А) На первом.

Б) На втором.

В) На третьем.

Г) На четвертом.

Д) Позицию определить невозможно.

25

У отца Ани 5 дочерей, но ни одного сына. Четырех дочерей зовут Чача, Чече, Чичи и Чочо.

Как зовут пятую дочь?

А) Чучу

Б) Чочу

В) Чучи

Г) Чочи

Д) Имени пятой дочери здесь нет.

26

ШЛЕМ : ГОЛОВА

А) меч : воин

Б) зонтик : одежда

В) ботинок : носок

Г) часы : запястье

Д) наперсток : палец

27

Допустим, четырехзначное число без остатка делится на 9, и три из составляющих его цифр — 1, 2 и 3. Какова же четвертая цифра?

28

Рыцарь хочет жениться на принцессе, и принцесса тоже хочет выйти замуж за этого рыцаря. Однако король требует у него вытащить из коробки одну из двух бумажек.

Он говорит, что на одной из них написано «Смерть», а на другой «Свадьба». Принцесса успевает шепнуть своему избраннику, что хитрый король написал «Смерть» на обеих бумажках.

Что может сделать рыцарь, чтобы жениться на принцессе?

29

В очереди четыре человека. Сара находится между Барри и Мэри. Мэри стоит перед двумя другими людьми, а Джон занимает место перед Мэри. Кто в очереди первый, второй, третий и четвертый?

30

Что больше: половина площади поверхности шара с радиусом 3 или площадь круга с радиусом 3?

31

В приведенной ниже задачке на вычитание каждая буква представляет только одну цифру от 0 до 9. По крайней мере одна цифра не является нулем. Определите значения A, B и C.

```
  A B A
– C A
-------
  A B
```

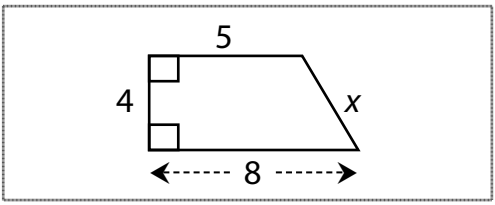
32

Какой буквой можно продолжить такую последовательность: ю я ы ъ ш щ ч ц?

А) р
Б) с
В) т
Г) у
Д) ф

33

Каково значение «*x*» на приведенной ниже схеме?



34

Если A = 250% B, сколько процентов от A составляет B?

А) 1/250
Б) 25%
В) 40%
Г) 50%
Д) 125%

35

Предположим, автомобиль преодолевает некоторую дистанцию в гору со скоростью A миль в час. Затем автомобиль проезжает ту же самую дистанцию под гору со скоростью B миль в час. Что больше, среднее скоростей A и B или средняя скорость автомобиля на протяжении всего путешествия (в гору и под гору) при условии, что значение A не совпадает со значением B?

36

Расставьте приведенные ниже выражения в надлежащем порядке:

А) Корабль встал на якорь в Командорской бухте.
Б) Юнга проснулся и увидел морского льва.

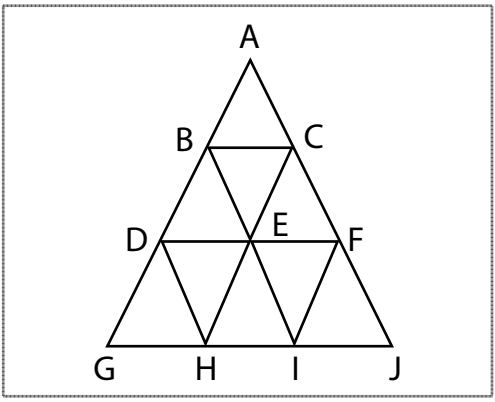
В) Юнга сошел на берег и уснул в зеленой долине.

Г) Юнга никому не сказал об увиденном.

Д) Юнга записался в команду корабля.

37

Сколько треугольников можно насчитать на приведенной ниже картинке?



А) 9

Б) 10

В) 11

Г) 12

Д) 13

Е) Правильный ответ не указан.

38

Допустим, на весах стоит коробка, в которой находится птица. Увеличатся, уменьшатся или останутся прежними показания весов, если птица начнет летать внутри коробки?

39

Вы соревнуетесь в беге на короткие дистанции и обгоняете бегуна, находившегося на последнем месте.

На какой позиции вы теперь находитесь?

А) На последней.

Б) На предпоследней.

В) На третьем месте с конца.

Д) Ваше текущее положение можно определить, только зная количество участвующих в забеге спортсменов.

Е) Правильный ответ невозможен, потому что вопрос не имеет смысла.

40

За 20 секунд или меньше определите, что больше:

А) 410/963 – 208/962

Б) 202/962

41

МОЛЬ : ОДЕЖДА

А) овца : шерсть

Б) бабочка : дерево

В) прокол : шина

Г) дырка : свитер

Д) термит : дом

42

Допустим, выражение «Только хорошие люди умирают молодыми» — истинно. Какие два из приведенных выводов можно сделать из этого утверждения?

А) Ни один хороший человек не доживает до старости.

Б) Любой доживший до старости является плохим человеком.

В) Только плохие люди не умирают молодыми.

Г) Все плохие люди не умирают молодыми.

Д) Некоторые из плохих людей умирают молодыми.

43

Гарри задолжал Сэму $30. Сэм должен Филу $20. Фил должен Гарри $50. Каким из приведенных ниже действий можно уладить все долги?

А) Гарри может отдать Филу $50.

Б) Сэм может дать Филу $20, а Гарри может дать Сэму $40.

В) Гарри может дать Филу $20, а Сэм может дать Филу $10.

Г) Сэм с Филом могут отдать Гарри общую сумму в $50.

Д) Фил может отдать $20 Гарри и $10 Сэму.

44

Решите эту задачу не больше, чем за 30 секунд. Ниже приведены размеры пяти прямоугольных ящиков. Какой из ящиков отличается по объему от остальных четырех?

А) $5 \times 8 \times 12$

Б) $15 \times 16 \times 2$

В) $3 \times 32 \times 5$

Г) $3 \times 4 \times 40$

Д) $2 \times 6 \times 36$

45

В магазине одежды дважды последовательно уценили свитер — на 30% и на 10%. Эквивалентная разовая скидка составила бы:

А) 34%

Б) 36%

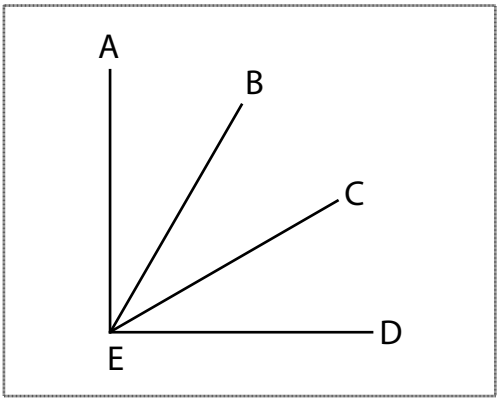
В) 37%

Г) 38%

Д) 40%

46

На приведенном ниже рисунке угол AED = 90°, угол BED = 40°, а угол AEC = 75°. Сколько градусов в угле BEC?



47

Не пользуясь калькулятором, определите за 10 секунд, больше или меньше произведение 999 × × 1001, чем произведение 1000 × 1000. Или, может, оба произведения дают один результат?

48

Если на вечеринку пришли 24 человека и каждый из них пожал руку каждому другому, сколько мы насчитаем рукопожатий?

49

Какое трехзначное число можно составить из цифр 2, 3, 5 и 7, чтобы цифры в нем не повторялись и чтобы это трехзначное число было кратно каждой из трех выбранных цифр?

50

ABCD — параллелограмм (т. е. фигура, в которой сторона AB параллельна стороне DC, а сторона AD — стороне BC).

Из вершины A к стороне DC проводится перпендикулярная линия длины *h*, а угол в вершине D равен 60°.

Что больше:
$h \times AB$ или $AD \times CD$?

51

В полдень и в полночь часовая и минутная стрелки часов накладываются одна на другую. Сколько раз в промежутке между полуднем и полуночью минутная стрелка проходит часовую?

52

Возьмем треугольник ABC и проведем высоту BD к стороне AC и высоту CE к стороне AB. Что можно сказать о соотношении длин BD и CE, если AC — больше AB? То есть BD будет больше CE, меньше CE или равно CE?

53

У Энни имеется три блузки, четыре юбки и две пары туфель. Сколько разных костюмов она может надеть, если под словом «костюм» понимается любая блузка с любой юбкой и любой парой обуви?

54

Возьмем число 1000. Прибавим 40, прибавим еще 1000. Прибавим 30. Снова прибавим 1000. Прибавим 20. Прибавим 1000. И наконец, прибавим 10. Какая получится сумма?

А) 5000
Б) 4900
В) 4100
Г) 4000
Д) Правильный ответ не указан.

55

Какой буквой можно продолжить последовательность

А В Е И Н **?**

А) р
Б) с
В) т
Г) у
Д) ф

56

Сколько положительных целых чисел, не делящихся без остатка на 3, находится между 0 и 1000?

57

Сколько получится, если разделить 40 на ½ и прибавить 20?

58

ЧЕРЕПАХА : РЕПТИЛИЯ

А) дуб : дерево
Б) лист : ветвь
В) форель : рыба
Г) змея : яд
Д) устрица : ракушка

59

Расположите приведенные ниже выражения в надлежащем порядке:

А) Женщина примеряет платье.

Б) Женщина покупает шляпку.

В) Мужчина покупает платье.

Г) Женщина возвращает платье в магазин.

Д) Мужчина делает своей супруге подарок.

60

Наборы из трех букв в группах 1 и 2 построены в соответствии с определенной закономерностью. Какой буквой следует заменить «?», чтобы сохранялась аналогия между первым и вторым набором?

1. А Е М

2. В Ф ?

А) Н
Б) Т
В) Р
Г) Г
Д) Х

61

Сумма двух целых положительных (больше 0) чисел составляет 3. Одно из них — не 2. Каким является одно из этих двух чисел?

А) 0

Б) 2

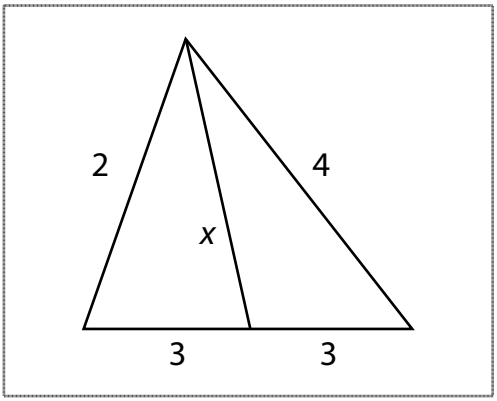
В) 3

Г) 4

Д) Определить это число невозможно.

62

Какова длина отрезка «*x*» на приведенном ниже рисунке? (*Примечание*. Рисунок исполнен без соблюдения масштаба.)



63

Шестьдесят студентов сдали экзамен, результаты которого оценивались по шкале от 0 до 100. Только 21 студенту удалось получить оценки, равные или превышающие 80. Какова минимально возможная средняя оценка всех 60 студентов?

64

Сможете ли вы решить эту задачу за 5 секунд?

Что больше: 3/7 или 7/16?

65

За 10 секунд или меньше выразите результат деления 1111 на 25 в процентах.

66

Какой буквой можно продолжить такую последовательность:

А Я В Ъ Д Щ Ё Ц З **?**

А) с

Б) у

В) ф

Г) х

Д) ш

67

Какое количество комитетов можно составить из трех человек, если в состав каждого из них может входить от одного до трех?

А) 3

Б) 4

В) 5

Г) 6

Д) 7

68

Какая из приведенных ниже дробей самая маленькая?

А) $^{11}/_{20}$

Б) $^{5}/_{6}$

В) $^{5}/_{7}$

Г) $^{2}/_{3}$

Д) $^{3}/_{4}$

69

Если *a*, *b* и *c* — это последовательно расположенные нечетные числа, дающие в сумме 57, чему будет равно *c*?

70

Человек, у которого в комнате имеется некоторое количество книжных полок, распределил свою коллекцию книг на полках поровну, поставив на каждую из них по 80 книг. Если он добавит 3 полки и снова поровну разместит на них книги, то на каждой полке будет по 50 книг. Сколько у него книг?

71

Солнечные часы — это инструмент измерения времени с минимальным количеством подвижных элементов. А в каком инструменте измерения времени подвижных элементов больше всего?

72

Предположим, у вас есть прямоугольное сито с размерами 9 см в ширину, 7 см в высоту, 14 см в длину. Какой объем воды в него можно уместить?

73

За 10 секунд, не производя вычислений произведений 35×65 и 34×66, определите, что больше 35×65 или 34×66.

74

Выберите любое двузначное число. Сложите составляющие его цифры. Затем вычтите получившееся число из исходного. Какой вы получите результат?

А) 31
Б) 32
В) 33
Г) 34
Д) 35
Е) 36

75

Если определенным образом переставить буквы МАЕИНЯРГ, то получится название:

А) животного
Б) штата
В) города
Г) океана
Д) страны

76

Если все работники автомойки работают с одинаковой скоростью и 80 человек могут помыть 50 машин за 60 часов, то за сколько часов четыре человека смогут вымыть 100 автомобилей?

А) 30

Б) 60

В) 120

Г) 240

Д) 360

77

Если некоторые Блипы — это Плипы, а некоторые Плипы — это Зипы, то «некоторые Блипы — это Зипы».

А) Это утверждение истинно.

Б) Это утверждение ложно.

В) Истинность или ложность утверждения определить невозможно.

78

Мэтт занимает 50-е место среди самых быстрых и 50-е — среди самых медленных бегунов в своей школе. Сколько бегунов в школе, где учится Мэтт, при условии, что все они бегают с разной скоростью?

А) 50

Б) 51

В) 99

Г) 100

Д) 101

79

Питер ростом выше Нэнси, а Дэн — ниже Питера. Истинность какого из приведенных ниже утверждений может быть доказана:

А) Дэн выше Нэнси.

Б) Дэн ниже Нэнси.

В) Дэн того же роста, что и Нэнси.

Г) Истинность ни одного из приведенных выше утверждений доказать невозможно.

80

Гарри вместе с Сэмом поймали 32 рыбы. Гарри поймал рыбы в три раза больше, чем Сэм. Сколько рыб поймал Гарри?

А) 6

Б) 8

В) 16

Г) 24

Д) 28

81

Два бегуна начинают бег из одной точки, но в противоположных направлениях. Каждый пробегает 3 мили по прямой, затем делает правый поворот и бежит по прямой еще 4 мили. Какое расстояние в милях будет разделять их в этот момент?

А) 5

Б) 8

В) 10

Г) 12

Д) 14

82

Сколько существует вариантов рассадки четырех гостей за столиком для четверых так, чтобы два человека сидели против двух других?

83

Может ли мужчина из Калифорнии жениться на сестре своей вдовы?

84

У фермера было 17 овец, и все, кроме девяти, умерли. Сколько овец осталось у фермера?

85

Что больше: величина А или величина Б? Или они равны?

ВЕЛИЧИНА А: Средняя скорость автомобиля, ехавшего со скоростью *a* в гору и потом преодолевшего ту же дистанцию под гору со скоростью *b*.

ВЕЛИЧИНА Б: Среднее арифметическое скоростей *a* миль в час и *b* миль в час.

86

Какой вывод можно сделать из приведенного ниже утверждения?

«В силу того, что все дети, которых я знаю, любят мороженое, Майк тоже должен любить мороженое».

А) Говорящий знает не очень много детей.

Б) Майк — это ребенок.

В) Майк любит все сладкое.

Г) Говорящий является близким другом Майка.

Д) Говорящий видел, как Майк ест мороженое.

87

Существует ли двадцать третье февраля в Англии?

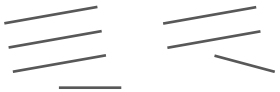
88

Сколько дней рождения бывает у среднестатистического человека?

89

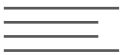
Наборы трех символов в группах 1 и 2 построены в соответствии с определенной закономерностью. Каким символом заменить «?», чтобы сохранилась аналогия между первым и вторым набором?

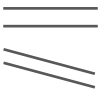
1.

2.  **?**

А)

Б)

В) 

Г) 

Д)

90

Сколько марок стоимостью два цента в дюжине?

91

Доктор дает вам три таблетки и приказывает принимать по одной каждые полчаса. Сколько минут пройдет с момента приема первой таблетки до момента приема последней таблетки?

92

3457 — это одно из чисел, состоящих из увеличивающихся слева направо цифр и расположенных между 3000 и 4000. Сколько разных чисел, состоящих из увеличивающихся слева направо цифр, находится в промежутке между 4000 и 5000?

93

Каким числом продолжить такую последовательность: 125, 64, 27, 8?

94

Джону 10 лет, его мать вчетверо старше него. Сколько лет будет матери, когда Джону исполнится 15? (Предполагается, что она в тот момент будет еще жива.)

А) 65
Б) 60
В) 55
Г) 50
Д) 45

95

Автомобиль проезжает 2 километра в гору, затем быстро разворачивается и проезжает ту же дистанцию под гору.

Пусть средняя скорость автомобиля за все путешествие составляет 40 километров в час.

За какое суммарное время в минутах автомобиль проделал путь в оба конца, в гору и под гору?

А) 6

Б) 8

В) 10

Г) Время определить невозможно, потому что не указано время, потраченное на спуск с горы.

Д) Время определить невозможно, потому что не указана скорость, с которой автомобиль поднимался в гору.

96

Допустим, человек находится в лифте, у которого на 39-м этаже отеля оборвался трос.

Помощи извне получить нет возможности. Что можно сделать, чтобы спастись?

А) Подпрыгнуть прямо перед тем, как кабина лифта ударится о землю.

Б) Ухватиться за что-нибудь и стоять без движения.

В) Распластаться по полу кабины.

Г) Невозможно ничего сделать.

97

Больше произведение $46 \times 767 \times 72$, меньше или равно произведению $767 \times 46 \times 74$? На ответ у вас есть три секунды.

98

Девять человек расположены на прямой линии внутри круга. Какое минимальное количество людей нужно переместить с этой линии, чтобы все девять оказались на окружности круга?

99

За 5 секунд или меньше определите, что больше: 1 или 77/99, деленное на 99/77?

100

В чем состоит главная проблема следующего аргумента?

«Женщины в теннис играют лучше, чем мужчины. Да, Бобби Риггс выиграл у Маргарет Корт, но он играл в женском стиле, а она — как играют мужчины».

101

ПРИВИВКА : БОЛЕЗНЬ

А) аспирин : головная боль

Б) обучение : образование

В) доктор : пациент

Г) суд : приговор

Д) заморозка : порча продуктов

102

Мэри должна подниматься в 7 часов утра, чтобы вовремя попасть на работу. Ее будильник за 3 дня убегает вперед на 9 минут. В какое время сработает будильник во вторник утром, если она установит на нем правильное время в 11 вечера в воскресенье?

103

Фил отправился в путешествие длиной в 100 миль.

Если первые 50 миль он преодолевает со средней скоростью 25 миль в час, с какой средней скоростью он должен проехать вторые 50 миль, чтобы его средняя скорость на всей дистанции составила 50 миль в час?

104

У нас 9 совершенно одинаковых монет. Одна из них весит больше, чем остальные.

При наличии весов и всего за два взвешивания нужно ее определить.

По сколько монет должно быть на каждой чаше весов во время первого взвешивания?

А) 1 и 1

Б) 2 и 2

В) 3 и 3

Г) 4 и 4

Д) Правильный ответ не указан.

105

Представьте, что вы стали участником телеигры, в которой вам нужно выбрать одну из трех дверей. За одной из дверей находится автомобиль, за двумя другими дверями — козы. Открыв одну из дверей, вы выиграете то, что за ней скрывается.

Вы выбираете одну из дверей, но перед тем как вы ее откроете, ведущий, который знает, где находится автомобиль, а где — козы, открывает одну из оставшихся дверей, за которой находится коза. После этого он спрашивает вас, не желаете ли вы изменить свой выбор.

Какую дверь вам нужно открыть, чтобы получить максимальные шансы выиграть автомобиль: выбранную изначально или оставшуюся?

106

Предположим, вы можете покупать пончики только коробками по 6, 9 и 20 штук. Какое самое большое количество пончиков вы не сможете купить?

107

Вычислите за 10 секунд, либо с помощью калькулятора, либо без помощи оного, результат произведения $^{2}/_{3} \times {}^{3}/_{4} \times {}^{4}/_{5} \times {}^{5}/_{6} \times {}^{6}/_{7}$.

108

ЛЖЕЦ : НЕЧЕСТНЫЙ

А) болезнь : заразный

Б) художник : творческий

В) дирижер : симфонический

Г) пигмей : низкорослый

Д) рассказчик : заинтересованный

109

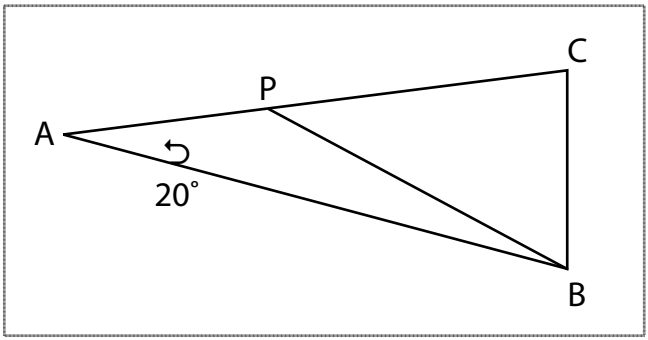
Каков будет результат суммы 99 первых последовательных целых чисел? (Другими словами, каков будет результат суммы 1 + 2 + 3 + 4 + ... + 99?)

110

Дана последовательность следующего вида (1), (2, 3), (4, 5, 6), (7, 8, 9, 10), (11, 12, 13, 14, 15)... где (1) — это первый элемент последовательности, (2, 3) — второй и т. д. Каким будет первое число сотого элемента последовательности?

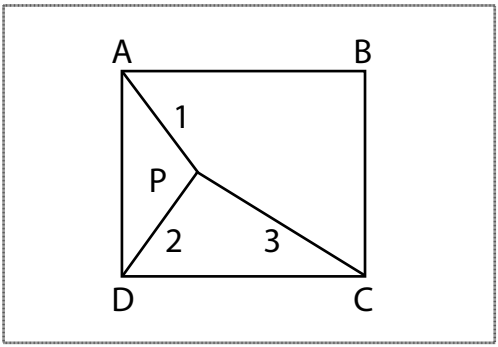
111

В равнобедренном треугольнике ABC, AB = AC и угол A = 20°. Точка P расположена на стороне AC таким образом, что AP = BC. Определите угол PBC.



112

P — это точка внутри квадрата, расположенная так, что PA = 1, PB = 2 и PC = 3. Чему равен угол APB?



Дано:

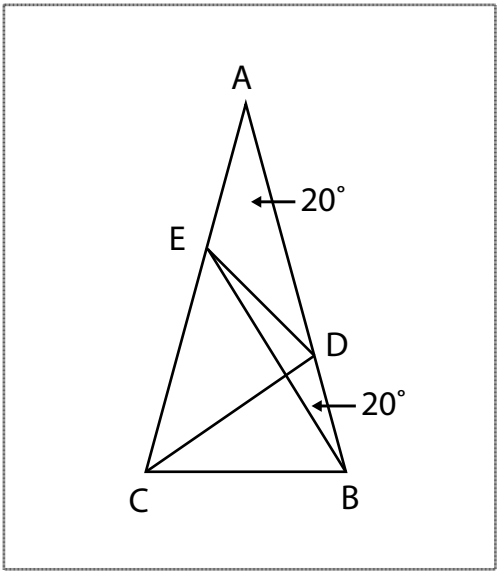
Угол BAC = 20°

Угол ABC = углу ACB

Угол ABE = 20°

Угол DCA = 30°

Угол BDE = ?



Причем вычислить его надо, не прибегая к тригонометрии.

114

Я подбрасываю 5- и 10-центовую монетки. Если одна из них падает вверх «орлом», какова вероятность, что «орлом» вверх упадет 5-центовая монетка?

А) $^1/_3$

Б) $^1/_2$

В) $^2/_3$

Г) $^3/_4$

Д) $^7/_8$

115

Три товара в универмаге продаются с последовательно назначенными скидками.

Первый — с последовательными скидками в 60 и 40%.

Второй продается с последовательными скидками в 50 и 50%.

Третий продается с последовательными скидками в 30 и 70%.

Какое из приведенных ниже утверждений будет истинным:

А) Эквивалентная единовременная скидка на все три товара была бы одинаковой, но не 100%-ной.

Б) Эквивалентная скидка на каждый из трех товаров составила бы от 70 до 80%.

В) Эквивалентная скидка на каждый из трех товаров составила бы от 80 до 90%.

Г) Эквивалентная скидка на каждый из трех товаров составила бы 100%.

Д) Все приведенные выше утверждения ложны.

У вас есть две пустые бутылки: на 3 и на 5 галлонов. Как отмерить ровно галлон молока, не выливая ни капли?

Перед вами в ряд выложены три открытые игральные карты. Пятерка находится непосредственно справа от двойки. Пятерка находится непосредственно слева от двойки. Пиковая карта находится непосредственно слева от крестовой карты, а еще одна пиковая карта находится непосредственно справа от пиковой карты. Назовите два возможных варианта раскладки этих трех карт.

118

Если сделать сразу четыре приведенных ниже утверждения, какое из них будет истинным?

А) Количество ложных утверждений здесь равно единице.

Б) Количество ложных утверждений здесь равно двум.

В) Количество ложных утверждений здесь равно трем.

Г) Количество ложных утверждений здесь равно четырем.

119

Найдите четырехзначное число, в котором первая цифра составляет одну треть от второй, третья является суммой первой и второй, а последняя — в три раза больше второй.

120

На лавочке сидят мальчик и девочка. «Я – девочка», — говорит ребенок с темными волосами. «Я – мальчик», — говорит ребенок со светлыми волосами. Если по крайней мере один из них сказал неправду, то кто из них это сделал. Или говорят неправду они оба?

121

У вас двенадцать шаров, абсолютно идентичных во всех отношениях, за исключением того, что один из них тяжелее остальных.

Как при наличии весов всего за три взвешивания определить, какой шар весит больше других?

122

Если сложить возраст мужчины с возрастом его жены, получится 91.

В настоящий момент его возраст вдвое превышает возраст жены, когда ему было столько же лет, сколько ей сейчас.

Сколько лет мужу и сколько лет его жене?

123

Предположим, у вас в руке пятнадцать американских монет, среди которых имеется минимум один 25-центовик, а суммарное достоинство всех монет составляет один доллар.

Если уронить произвольную монетку на пол, какова вероятность, что это будет один цент?

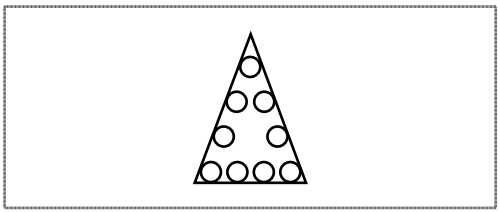
124

Билл купил яблок в четыре раза больше, чем Гарри, и количество это оказалось втрое большим, чем количество яблок, купленных Мартином. Каково может быть максимальное количество яблок, купленных Биллом, если Билл, Гарри и Мартин вместе купили меньше 190 яблок?

А) 168
Б) 120
В) 119
Г) 117
Д) 108
Е) 90

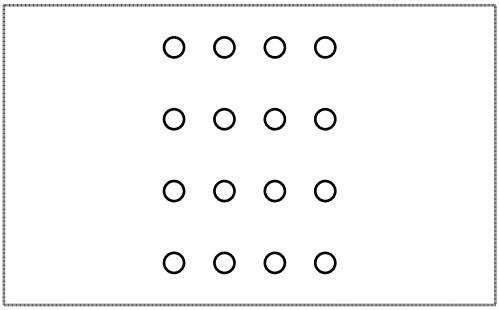
125

Разместите числа от 1 до 9 в приведенных на рисунке кружочках таким образом, чтобы сумма чисел в четырех кружочках, расположенных на каждой стороне треугольника, составляла 17. *Примечание*. Числа в кружочках не должны повторяться.



126

Соедините все 16 кружочков 6 прямыми линиями, но не проводя одну и ту же линию дважды.



127

Предположим, у нас есть два ведра, в одном из которых содержится галлон воды, а в другом — галлон спирта. Мы берем стакан спирта из второго ведра и выливаем его в ведро с водой. Затем мы берем стакан получившегося в первом ведре раствора и выливаем его в ведро со спиртом. Какое из приведенных ниже утверждений будет справедливым после выполнения этих действий?

А) В спирте больше воды, чем спирта в воде.

Б) В воде больше спирта, чем воды в спирте.

В) Количество спирта в воде равно количеству воды в спирте.

128

Фигуру можно разделить на два квадрата, проведя всего одну прямую линию. Исходная фигура может быть:

А) неправильным четырехугольником
Б) треугольником
В) квадратом
Г) кругом
Д) восьмиугольником

129

В автобус умещается *x* пассажиров. Автобус был заполнен наполовину, а потом *y* пассажиров вышли на остановке. Сколько пассажиров теперь могут войти в автобус?

130

Сколькими способами я смогу разменять один доллар*, если у меня имеется три 10-центовые монеты, три 5-центовика и три 25-центовые монеты?

А) 1
Б) 2
В) 3
Г) 4
Д) 5

* 1 доллар = 100 центов.

131

Три приятеля завтракают в ресторане. По их оценкам, по счету нужно будет заплатить $30. Они делят расходы поровну и скидываются по $10. Когда официант приносит счет, оказывается, что заплатить надо всего $25. В силу того что это число на 3 не делится, каждый из них берет обратно по $1, в результате чего остается $2 на чай официанту.

Если каждый из друзей заплатил по $9, а $9 × 3 = $27 плюс официанту остались $2 чаевых, то куда же делся еще один доллар?

132

Каково самое малое целое число, большее 95 555, в котором будут четыре одинаковые цифры?

133

ЗДАНИЕ : ЦЕРКОВЬ

А) танец : балет

Б) поэзия : сонет

В) музей : экспонат

Г) песня : псалом

Д) мораль : этика

134

СЕЛЕНИЕ : ДЕРЕВНЯ

А) улица : тротуар

Б) автострада : автомобиль

В) строительство : небоскреб

Г) фотография : портрет

Д) коттедж : дом

135

Прочтите приведенный ниже текст, а затем ответьте на вопросы.

Иногда свечение морской воды может быть весьма зловещим знаком. У тихоокеанского побережья Северной Америки такое свечение может быть признаком того, что вода наполнена микроскопическими растениями, содержащими в себе ужасающий по силе действия токсин. Приблизительно спустя четыре дня после того, как эти крошечные растения начинают доминировать над прибрежным планктоном, некоторые виды рыб и моллюсков в этих краях тоже становятся ядовитыми. Это происходит по причине того, что, питаясь в обычной для себя манере, они отфильтровывают из воды ядовитый планктон.

Вопрос 1

Рыбы и моллюски становятся ядовитыми, потому что они:

А) плавают в отравленной воде

Б) питаются ядовитыми растениями

В) меняют рацион питания

Г) излучают странное свечение

Д) насыщают свой организм стрихнином

Вопрос 2

Если бы перед приведенным в предыдущей задаче был еще один абзац, то речь в нем скорее всего шла бы о:

А) феномене тихоокеанского побережья

Б) губительных для человека токсинах

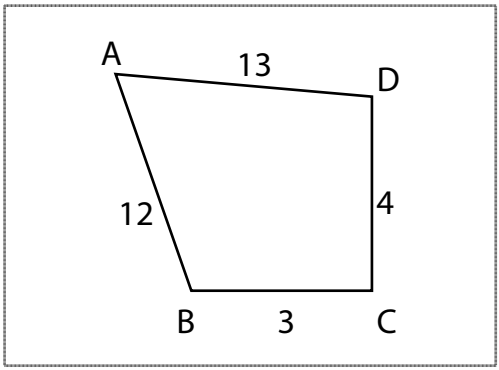
В) ядовитых морских растениях

Г) характеристиках планктона

Д) феноменах моря

136

В четырехугольнике ABCD имеется внутренний прямой угол C. AB = 12, BC = 3, CD = 4 и AD = 13. Какова площадь фигуры ABCD?



А) 36

Б) 108

В) 156

Г) 1872

Д) площадь определить невозможно

137

Если $x + y = 7$, а $xy = 4$, то каково будет значение выражения $(x \times x) + (y \times y)$?

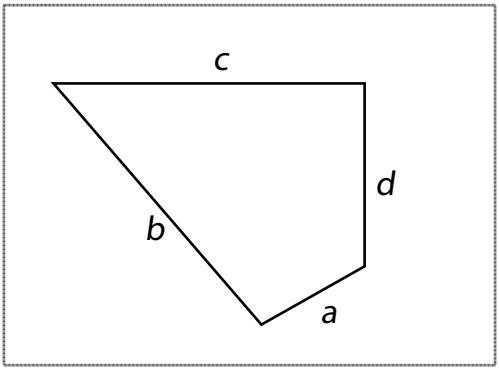
Примечание: x и y могут не быть целыми числами.

138

Стороны четырехугольника имеют длины a, b, c и d. Стороны с длинами c и d сходятся друг с другом под прямым углом (90°).

Угол между сторонами с длинами a и d составляет 140°. Угол между сторонами b и c — 40°.

Будет в этом случае $a^2 - c^2$ больше, меньше или равно $d^2 - b^2$?



139

Если a не равно b, и $a + b$ больше 0, то будет ли $2ab$, поделенное на $(a + b)$, больше, меньше или равно $(a + b)$ поделенному на 2?

140

КОРАБЛЬ : ГАВАНЬ

А) цветок : сад

Б) деревня : люди

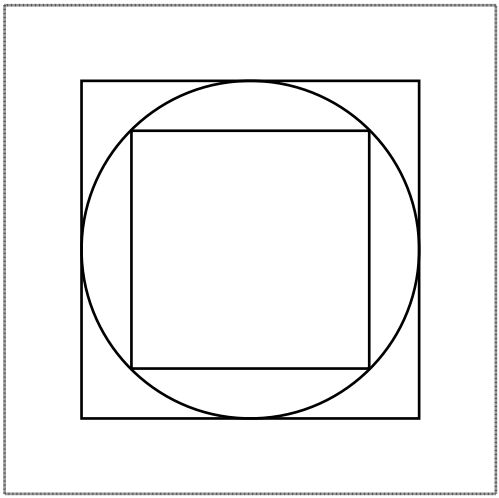
В) гнездо : птица

Г) редактор : газета

Д) автомобиль : гараж

141

В квадрат вписана окружность, а в нее, в свою очередь, вписан еще один квадрат. Какова будет площадь меньшего квадрата, если длина стороны большего квадрата равна 10?



142

Сколько целых чисел, кратных 3, располагается в промежутке между 10 и 100?

143

Объем куба равен 27. Какова сумма длин всех его ребер?

144

Джим выполняет задание за 4 часа. Том выполняет то же самое задание за 2 часа. Сколько таких заданий они смогут выполнить вместе за 4 часа?

145

Опрос 50 умеющих писать людей показал, что 20 из них умеет писать только левой рукой, а 10 могут писать любой рукой.

Какое количество из опрошенных умеет писать правой рукой?

А) 30

Б) 20

В) 25

Г) 10

Д) 40

146

Среднее арифметическое числа 10 и некоего неизвестного числа *x* поделили на сумму 10 и *x*. В результате получилось ½. Каково значение неизвестного числа *x*?

147

Разница между самым большим и самым маленьким двузначным четным целым числом, кратным 4, составляет:

А) 82

Б) 84

В) 96

Г) 88

Д) 80

148

Наборщица текста повысила скорость работы с 60 слов в минуту до 80.

На сколько процентов увеличилась скорость набора текста?

149

У нас имеется лист картона площадью 186 см^2. Мы вырезали из него два куска размером 6 × 3 см. Какова площадь оставшегося картона?

150

Расставьте приведенные ниже выражения в надлежащем порядке:

А) Бензин вдвое подскакивает в цене.

Б) Человек отменяет заказ на автомобиль.

В) Человек попадает в аварию и полностью разбивает автомобиль.

Г) Человек заказывает в салоне маленький городской автомобиль.

Д) Человек заказывает в салоне автомобиль с очень мощным двигателем.

151

СУД : СУДЕБНЫЙ ПРОЦЕСС

А) ликвидация спора : клиент

Б) молитва : литания

В) судья : адвокат

Г) примирение : спор

Д) турнир : поединок

152

В одном оркестре количество музыкантов, играющих на струнных инструментах, ровно в три раза больше количества музыкантов, играющих на духовых. Каким из приведенных ниже чисел может описываться общее количество струнных и духовых в этом оркестре?

А) 27

Б) 28

В) 29

Г) 30

Д) 31

153

ГОБОЙ : ФАГОТ

А) альт : виолончель

Б) труба : скрипка

В) гора : вершина

Г) глобус : город

Д) антоним : псевдоним

154

У Карла в четыре раза больше монет, чем у Стива, и втрое больше, чем у Уильяма.

Какое максимальное количество монет может быть у Карла, если у Карла, Стива и Уильяма, вместе взятых, меньше 200 монет?

155

Жанна в три раза старше Анны. Три года назад Анна была на год моложе, чем Джойс сейчас. Эллен вдвое старше Анны.

Расставьте девочек по старшинству.

156

У девушки имеется ровно столько денег, сколько нужно на покупку трех блузок и двух юбок или трех юбок, но ни одной блузки.

Все блузки продаются по одной цене, и все юбки тоже стоят одинаково.

Какое максимальное количество блузок может приобрести девушка, если с ними купит только одну юбку?

157

Бусины нанизываются на нитку в следующем порядке: красная, белая, зеленая. Узор, начинающийся с красной бусины и заканчивающийся белой, может быть составлен из следующего количества бусин:

I. 17
II. 29
III. 35

А) Только вариант I.
Б) Только вариант III.
В) Только варианты II и III.
Г) Только варианты I и III.
Д) Варианты I, II и III.

158

Расставьте приведенные ниже выражения в надлежащем порядке:

А) Студент покупает велосипед.
Б) Студент ездит в школу на метро.
В) Студент выходит из дома в восемь утра.
Г) Студент выходит из дома в половину девятого утра.
Д) Стоимость проезда на метро возрастает вдвое.

159

КОЛЫБЕЛЬНАЯ : КОЛЫБЕЛЬ

А) рождение : свадьба

Б) баркарола : гондола

В) песня : стихотворение

Г) колядка : стихоплет

Д) ночь : утро

160

Информация о том, что на работу в научно-исследовательский отдел компании «Феникс» возьмут и Фредди, и Сьюзан, неверна. Какие из представленных ниже вариантов возможны, исходя из этого?

I. На работу примут либо Фредди, либо Сьюзан.

II. На работу не возьмут ни Фредди, ни Сьюзан.

III. На работу возьмут и Фредди, и Сьюзан.

IV. Фредди примут на работу только вместе со Сьюзан.

V. Либо Фредди, либо Сьюзан не примут на работу.

А) Только вариант I.

Б) Только вариант II.

В) Только вариант III.

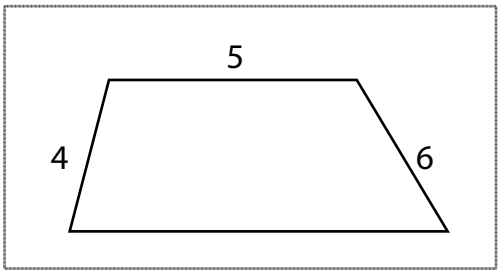
Г) Только вариант IV.

Д) Только вариант V.

Е) Только варианты I, II и V.

161

Периметр приведенной на рисунке фигуры:



А) является целым числом

Б) меньше 30

В) больше 40

Г) 22

Д) 20

162

Какая из приведенных ниже дробей больше? Или они равны?

$$\frac{\text{Площадь круга, описанного вокруг квадрата}}{\text{Площадь круга, вписанного в тот же квадрат}}$$

или

$$\frac{\text{Площадь квадрата, описанного вокруг круга}}{\text{Площадь квадрата, вписанного в тот же круг}}$$

163

Солдат попал в плен. Он проявил такую отвагу в бою, что враги предложили ему самому выбрать метод казни. Она сказали ему следующее: «Если ты скажешь неправду, тебя расстреляют, а если ты скажешь правду — повесят». Сказать он может только одну фразу. Он произносит эту фразу, и врагам приходится его отпустить.

Что же он мог сказать?

А) «Я буду повешен».

Б) «Я буду расстрелян».

В) «Меня не расстреляют и не повесят».

Г) «Меня расстреляют или повесят».

Д) «Я не лжец».

164

На улице находится 25 домов. В 10 из них меньше шести комнат, в 10 — больше семи комнат, и в четырех — больше восьми комнат. Каково суммарное количество шести-, семи- и восьмикомнатных домов?

А) 5

Б) 9

В) 11

Г) 14

Д) 15

165

Что общего во всех этих числах?

111, 112, 115, 128,
132, 135, 144, 175,
212, 216, 224, 312,
315, 384, 432, 612,
624, 672, 735, 816

166

Лошадь тянет повозку. Всем прекрасно известно, что сила, прикладываемая лошадью к повозке, уравновешивается силой, прикладываемой повозкой к лошади (третий закон Ньютона).

Как же может двигаться лошадь и повозка, если эти силы уравновешивают друг друга (т. е. суммарная сила равна 0)?

167

Какое самое большое число можно написать, используя только четыре цифры 4?

168

Сколько процентов от 5 составляет 20? (65% студентов в Калифорнии ответили на этот вопрос неправильно!)

А) 25

Б) 40

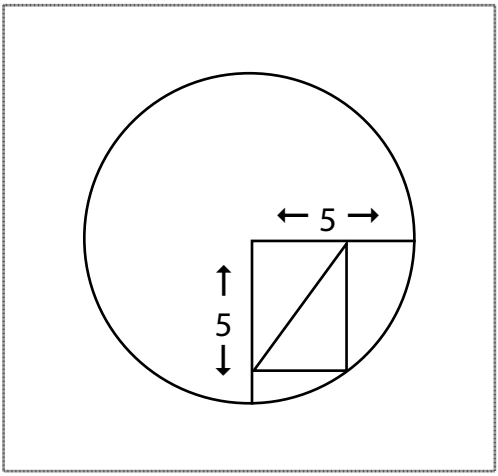
В) 100

Г) 200

Д) 400

169

Прямоугольник вписан в четверть круга показанным на рисунке образом. Радиус круга равен 5 сантиметрам. Найдите длину диагонали прямоугольника.



170

Эта задача заставила серьезно задуматься трех лауреатов Нобелевской премии в области физики... а на первый взгляд кажется не такой-то уж и сложной!

Примечание. Эта задача гораздо сложнее задачи 121, в которой мы знали, что один из шаров тяжелее остальных.

У нас 12 шаров, одинаковых во всех отношениях, за исключением того, что один из них отличается от остальных по весу. В процессе трех взвешиваний на аптекарских весах необходимо не только идентифицировать «неправильный» шар, но и сказать, тяжелее он или легче остальных. Сколько шаров следует положить на каждую чашу весов во время первого, второго и третьего взвешивания?

Ответ должен быть дан в следующей форме (указанные ниже данные приведены исключительно для примера и не обязательно являются правильным ответом):

Первое взвешивание — шесть и шесть шаров.

Второе взвешивание — три и три шара.

Третье взвешивание — один и один шар.

171

Преподаватель показывает трем самым сообразительным своим студентам три красные шляпы и две белые. После этого студентам завязали глаза, и учитель надел каждому из них на голову по шляпе, а остальные убрал в закрытую коробку. Когда

первый студент снял повязку с глаз, он мог видеть только те шляпы, которые находились на головах двух остальных студентов. Он сказал, что не может с точностью определить, какого цвета шляпа надета на нем.

Выслушав первого студента, сняла свою повязку вторая студентка. Она также посмотрела на шляпы двух сотоварищей и тоже сказала, что не может точно назвать цвет своей шляпы.

Немного подумав и не снимая повязки, третий студент сказал, что знает, какая шляпа на его голове. Какое из приведенных ниже утверждений ложно?

Примечание. Правильным ответом может быть любая комбинация утверждений А), Б), В), Г) и Д).

А) Третий студент получил достаточно информации, чтобы, не снимая повязки с глаз, определить цвет своей шляпы.

Б) Шляпа третьего студента может быть белого цвета.

В) Шляпы всех трех студентов могут быть одного цвета.

Г) Обе находящиеся в коробке шляпы могут быть красного цвета.

Д) Существует ровно четыре возможных комбинации цветов шляп, надетых на студентов.

172

Над данной задачей можно изрядно поломать голову, если не знать некоторых важных стратегических приемов математики.

Возраст корабля вдвое превышает возраст, в котором был его паровой двигатель, когда кораблю было столько же лет, сколько двигателю в настоящий момент. Каково соотношение сегодняшних возрастов корабля и его парового двигателя?

173

Из 3 женщин и 3 мужчин три произвольных человека входят в пустую комнату.

Какова вероятность, что в комнате теперь будет двое мужчин и одна женщина?

ОТВЕТЫ

25-центовая и 5-центовая монеты

Будьте внимательны к формулировке задачи! Одна из монет не является 25-центовиком, но другая ею быть может. Это довольно стандартная словесная уловка. Выражение «одна из них не 25-центовик» не означает, что обе монеты не должны быть такого достоинства.

Главная стратегия при решении такого рода задач — следить за формулировкой и не делать скоропалительных выводов. Наше сознание попадает в ловушку процессов, кажущихся нам вполне естественными. Поэтому, услышав слова «одна из них не 25-центовик», мы можем автоматически предположить, что говорящий имеет в виду обе монеты. Тем не менее это утверждение не указывает на то, что 25-центовиком не может быть вторая монета.

одно слово

Ладно-ладно, это был довольно дешевый трюк! Тот факт, что слова «одно слово» были выделены в задании курсивом, мог служить подсказкой, что именно выражение «одно слово» и нужно было собрать из предложенных букв.

A) 30

Средняя скорость — это не *среднее арифметическое двух скоростей*, и правильным ответом будет не 40. Кроме того, преодоленную автомобилем дистанцию нам знать вовсе не обязательно. Если скорости автомобиля представлены переменными *a* и *b*, то средняя скорость будет определяться по формуле:
$2ab/(a + b)$, то есть $2(20)(60)/(20 + 60) = 30$.

Подробное объяснение: Средняя скорость = Суммарная дистанция/Суммарное время. Допустим, в одну сторону автомобиль проехал дистанцию *D*.

Тогда суммарная дистанция будет 2*D*. Скажем, время, за которое автомобиль двигался со скоростью 20 миль в час, будет равно *t*, а время движения со скоростью 60 миль в час — *T*.

Тогда, применив формулу «Скорость × Время = Расстояние», мы получаем: $20 \times t = D$ и $60 \times T = D$. Следовательно, $t = D/20$ и $t = D/60$. То есть суммарное время $t + T = D/20 + D/60$, что равно $t + T = 80D/1200 = D/15$.

Таким образом, средняя скорость $= 2D/(t + T) = 2D/(D/15) = 30$.

4

Обозначение «до н. э.» могло появиться только после наступления нашей эры.

5

13 пятачков, 1 гривенник и один 25-центовик

Самым разумным подходом к решению этой задачи будет попытка сократить до минимума количество вероятных вариантов и последующей идентификации возможных раскладов. У меня может быть максимум три 25-центовика, ведь в силу того что у меня должно быть минимум по одной монетке каждого типа, у меня их не может быть четыре (не может у меня их быть и больше четырех, потому что в этом случае сумма превысит $1). Итак, если у меня три 25-центовые монеты, то остальные 25 центов должны быть представлены четырнадцатью пятачками/десятицентовиками. Это невозможно, и поэтому мы уменьшаем количество 25-центовых монет до двух. Теперь получается, что на долю пятаков/гривенников остается 50 центов. Но набрать такую сумму из 14 пятачков/гривенников тоже нельзя.

В результате пробуем оставить всего один 25-центовик. Остается 75 центов. А 75 центов можно составить из тринадцати пятачков и одного гривенника.

Эту задачу можно решить и при помощи алгебры.

Скажем, у меня в кармане n пятачков, d гривенников и q монет в четверть доллара. Общее количество монет можно представить следующим образом:

(Уравнение 1) $n + d + q = 15$.

Суммарное достоинство всех монет выражается так:

(Уравнение 2) $5n + 10d + 25q = 100$, поскольку пятачок стоит 5 центов, гривенник — 10 и четверть доллара — это 25 центов.

Разделим второе уравнение на 5 — получим:

(Уравнение 3) $n + 2d + 5q = 20$.

Умножим уравнение 1 на 2:

(Уравнение 4) $2n + 2d + 2q = 30$.

Вычтем уравнение 3 из уравнения 4 и получим:

(Уравнение 5) $n - 3q = 10$.

Теперь (исходя из уравнения 2) мы видим, что q должно быть равно 1, 2, 3 или 4, но не более чем 4, так как и n, и d должны быть положительными числами.

Из уравнения 1 мы знаем, что n должно быть меньше 15, так как $d + q$ должны быть положительными числами.

Если $q = 4$, то согласно уравнению $5n = 22$, что невозможно.

Если $q = 3$, то $n = 19$, что тоже невозможно.

Если $q = 2$, то $n = 16$, что также невозможно.

Следовательно, $q = 1$, в результате чего $n = 13$, а $d = 1$.

Следовательно, у меня в кармане тринадцать пятачков, один гривенник и одна 25-центовая монета.

6

Он может набрать на клавиатуре выражение «Файл будет удален».

Задумайтесь, какое выражение будет противоречить поставленным условиям. Если пользователь наберет на клавиатуре выражение «Файл будет удален» и оно будет истинным, то файл будет переименован, но не удален. То есть утверждение будет ложным. Но если выражение

«Файл будет удален» будет ложным, то в соответствии с поставленными вирусом условиями файл будет удален, что сделает утверждение пользователя истинным и в результате тоже возникнет противоречие. Таким образом, если пользователь наберет выражение «Файл будет удален», компьютер не сможет выполнить никаких манипуляций с файлом и, вероятнее всего, просто отключится.

7

Терри 5 лет.

Переведем слова в математические выражения. «Алиса на пять лет старше, чем Терри сейчас» можно представить в следующей форме: a = 5 + *T*, где *a* — это возраст, в котором была Алиса.

Теперь переведем на язык математики остаток задачи. Терри вдвое меньше лет, чем было Алисе: *T* = (1/2)*a*. Подставим на место a его значение:

$$T = (1/2)(5 + T).$$

$$2T = 5 + T,$$

$$T = 5.$$

То есть Терри 5 лет.

8

Правильными являются варианты **Г) отрицательные : положительные** и **Д) неупорядоченные : упорядоченные.**

Мнимым называется число, которое при умножении на себя само дает в результате отрицательное число. Однако в реальности умножить число на самое себя и получить отрицательный результат невозможно. Поэтому они и называются *мнимыми*. К примеру, удвоенное мнимое число невозможно считать большим или меньшим утроенного мнимого числа. По этой причине они называются «неупорядоченными». Действительные числа — упорядочены. Например, утроенное число 25 будет больше удвоенного числа 25.

9

355×356 больше, чем 354×357.

Вы можете найти больше семи способов решения этой загадки. Одна из стратегий — попытаться найти делитель, способный упростить задачу. Проще всего это сделать, разделив оба произведения на 356×354. После этого придется сравнивать 357/356 и 355/354. $357/356 = 1 + 1/356$, а $355/354 = 1 + 1/354$. Таким образом, второе исходное число больше первого исходного числа.

10

Разовая 50%-ная скидка лучше.

Лучше было бы, если б в магазине сразу сделали скидку в 50%. Не позволяйте себе делать поверхностные выводы. В действительности единая скидка на количество процентов, равное сумме процентов нескольких последовательных скидок, всегда лучше.

К примеру, некий товар стоил $100. При 50%-ной скидке его можно было бы купить за $50. Однако при последовательных скидках в 20 и 30%, первая 20%-ная скидка дает цену в $80, а последующая 30%-ная даст окончательную цену в $56.

11

Если клиент умер во сне, то никто не может знать, что ему приснилось.

12

Нужно найти некое звено, позволяющее связать курение с раковыми заболеваниями не напрямую, а опосредованно.

То есть, например, некий фактор, заставляющий человека курить и одновременно с этим вызывающий онкологические болезни. В этом случае ис-

следователь может заявить, что существует некое, скажем, физическое состояние, из-за которого человек начинает курить и из-за которого у него возникают онкологические заболевания. Таким образом, причиной рака будет являться не само курение, а это изначальное физическое состояние. К сожалению, это будет неправдой.

13

Б) 3

Решать эту задачу следует пошагово, начиная с двух носков. Если вытащить из ящика всего два носка, то они могут быть разных цветов, но третий носок гарантированно составит пару одного цвета.

Стратегия такова: для полной убежденности в результатах своих действий надо исходить из наихудшего варианта развития событий.

Наихудший вариант первых двух попыток будет заключаться в том, что вы вытащите два разных носка, скажем, первым вы достанете синий, а вторым — коричневый.

Но с третьей попытки вы обязательно вынете из комода либо синий, либо коричневый носок, и он гарантированно составит пару одному из первых двух.

14

Четверг

Главное для решения этой головоломки — уяснить, что «сегодня» у нас пятница. Ищите в формулировке загадки полезную информацию, которую можно использовать для расшифровки другой части головоломки и, таким образом, постепенно и пошагово продвигаться к окончательному решению.

Слова «На второй день после сегодня будет воскресенье» дают нам понять, что «сегодня» должна быть пятница, потому что воскресенье бывает на второй день после пятницы.

Теперь мы смотрим на слово «позавчера». «Вчера» был четверг, потому что «сегодня» у нас пятница. Получается, что «позавчера» была среда, а «после позавчера», соответственно, был четверг.

15

Г) мебель : плотницкий инструмент

Объедините слова «МУЗЫКА» и «СКРИПКА» в предложении, ставящем их в логическую зависимость друг от друга. Музыку может играть на скрипке только тот, кто умеет играть на

скрипке, точно так же, как МЕБЕЛЬ создается при помощи плотницкого инструмента человеком, умеющим этим плотницким инструментом пользоваться.

Фломастер не создается рисунком (рисунок создается фломастером).

Примечание. Симфонии не играют на фортепиано, симфонии исполняются симфоническим оркестром.

16

В) 10

Общая последовательности состоит из двух чередующихся последовательностей: 0, 1, 2, 3, 4, 5 и 0, 2, 4, 6, 8.

17

Б) С минус В всегда меньше А.

Вычтите одно и то же значение из обеих сторон. В силу того что сумма двух сторон треугольника всегда больше третьей стороны, A + B > C.

Соответственно, если вычесть B, получится A > C – B.

18

В) 19

Используйте диаграммы Венна или просто составьте список всех возможных вариантов.

Общее количество людей в комнате:

(а) Не голубоглазые блондины (14 – 5 = 9).

(б) Голубоглазые не со светлыми волосами (8 – 5 = 3).

(в) Голубоглазые и светловолосые (5).

(г) Не голубоглазые и не светловолосые (2).

Сложив (а), (б), (в) и (г), мы получим 9 + 3 + 5 + + 2 = 19.

19

Г) 49 минут

Очень соблазнительно просто вычесть время 9.09 из 10.10 и т. д., и получить 61 минуту, при особо небрежном подходе, даже и 101 минуту. И все же, если задуматься, какие показания часов такого типа могут стоять ближе всего друг к другу, т. е. 12.12 и 1.01, мы получим разницу в 49 минут.

20

B) 5

Проведите линии, чтобы увидеть, что BD — это радиус круга. Две диагонали квадрата обладают одинаковой длиной.

21

A) $25 \times 25 \times 25 \times$ ... (где пятьдесят чисел 25)

Попробуйте найти взаимосвязи между числами. Мы сравниваем $50 \times 50 \times 50 \times 50$ ... (сто раз) с $100 \times 100 \times 100 \times 100$ ... (пятьдесят раз).

Если выразить 100 в виде 50×2, то сравнивать придется уже $50 \times 50 \times 50 \times 50$ ... (сто раз) с $50 \times 2 \times 50 \times 2 \times 50 \times 2 \times 50 \times 2$ ... (пятьдесят раз).

Уберем по 50 раз $50 \times 50 \times 50 \times 50$ ... с обеих сторон сравнения.

В результате получится $50 \times 50 \times 50 \times 50 \times$ ... (пятьдесят раз) с одной стороны, и $2 \times 2 \times 2 \times 2$ (пятьдесят раз) с другой стороны.

Очевидно, что левая часть сравнения в $25 \times 25 \times \times 25 \times 25 \times$ ... (50 раз) раз больше, чем левая.

22

Врач — это мать сына.

23

Если на это объявление обратит внимание достаточное количество людей, то с утра в магазине тоже будут очереди.

Ясно, что хозяева магазина разместили это объявление в надежде на то, что его увидит не слишком много людей.

24

Б) На втором.

Чаще всего люди неправильно отвечают на эту загадку, потому что, обращая внимание только на цифры и не вдумываясь в формулировку, считают, что, обогнав второго, становишься первым.

Но в действительности, обогнав бегуна, идущего вторым, вы займете его место.

Соответственно, будете находиться не на первом, а на втором месте.

25

Д) Имени пятой дочери здесь нет.

Если имена четырех дочерей названы, подумайте, кто может быть пятой? Пятая дочь — это сама Аня и есть.

26

Д) наперсток : палец

Составьте предложение, описывающее конкретные логические взаимосвязи между исходными словами.

ШЛЕМ надевают на ГОЛОВУ, чтобы защитить голову.

Точно так же наперсток надевают на палец, чтобы защитить палец.

27

Если число без остатка делится на 9, то сумма всех составляющих его цифр также должна быть кратна 9. То есть 1 + 2+ 3+ x = 9. Следовательно, x = 3.

28

Рыцарь может быстро порвать вытащенную бумажку, а другую предложить осмотреть Королю.

После этого он может сказать, что если на оставшейся бумажке написано слово «Смерть», то на вытащенной им бумажке должно было находиться слово «Свадьба».

29

По порядку, от первого до последнего в очереди: Джон, Мэри, Сара, Барри.

Легче всего эта задача решается, если ситуацию представить схематически, заменив имена людей буквенными обозначениями.

(1) Сара находится между Барри и Мэри: БСМ или МСБ.

(2) Джон занимает место перед Мэри: ДМ.

(3) Мэри стоит перед двумя людьми: МСБ.

В результате, исходя из пунктов (2) и (3), мы получаем: ДМСБ.

30

Половина площади шара будет больше. Представьте, что для получения шара мы, как воздушный шарик, надуваем круг.

Площадь половины шара будет больше, потому что при этом раздувании круга мы будем увеличивать его площадь.

31

Если записать трехзначное число в форме «с» сотен, «д» десятков и «е» единиц, т. е. следующим образом 100с + 10д + е, то выяснится, что A = 1, B = 0, а C = 9.

У нас следующее выражение: 100A + 10B + A – – 10C – A = 10A + B. Отсюда мы получаем 90A + + 9B = 10C или 10A + B = (10/9)C.

A и B могут быть целыми числами, только если C = 9. То есть получается, что 10A + B = 10. А это — при условии, что A и B — целые числа (т. е. числа от 0 до 9) — возможно, только если A = 1, а B = 0.

32

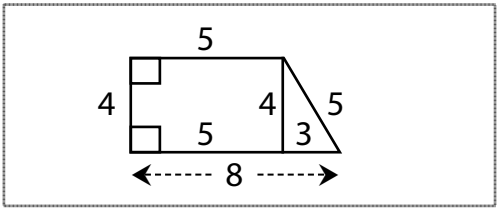
Б) с

Буквы скомпонованы парами в обратном порядке, с пропуском каждой третьей буквы:

т у (с) х ц (ф) ш щ (ч) ы ъ (ь) ю я (э)

33

Проведите к основанию фигуры перпендикуляр, чтобы получить справа прямоугольник, и слева вы получите треугольник со сторонами 3-4-5.



Один из самых мощных стратегических приемов в геометрии — это проведение дополнительных линий для получения вспомогательной информации. Вы, может, этого уже не помните, но когда вы начинали изучать геометрию, одним из первых приведенных преподавателем доказательств было, наверно, доказательство утверждения «у равнобедренного треугольника углы в основании равны». Начиная процесс доказательства, преподаватель первым делом провел перпендикуляр к основанию треугольника... к сожалению, она скорее всего не сказала вам о том, что сделала это, потому что, рисуя дополнительные линии на исходном чертеже, мы получаем дополнительную информацию, позволяющую начать процесс решения задачи. Совершенно естественный феномен! Итак, в этой задачке нам нужно провести перпендикуляр, чтобы получить прямоугольник и треугольник со сторонами 3-4-5.

$X = 5$

34

B) 40%

Переведите слова в математическую форму. «*Процент*» можно перевести в 1/100, «*от*» — в *x*, «*сколько от x*» — в знак «=».

A = [250/100](B).

x/100 (A) = B.

Подставим: *x*/100[250/100]B = B.

Сократим B: *x*/100[250/100] = 1. 250X/10000 = 1, следовательно, *x* = 10000/250 = 40.

35

Средняя скорость будет меньше среднего арифметического скоростей автомобиля.

Средняя скорость = 2AB/(A + B).

Среднее арифметическое скоростей = (A + B)/2.

Из формулы Скорость × Время = Расстояние, где время поездки в гору мы назовем t, время спуска под гору — T, а расстояние поездки в гору и под гору — B, мы получим:

(1) A × t = D и

(2) B × T = D.

Далее: Средняя скорость = Суммарное расстояние/Суммарное время.

Значит,

(3) Средняя скорость = 2D/(t + T).

Из выражения (1) мы знаем, что

(4) t = D/A,

а из выражения (2) — что

(5) T = D/B.

Подставив в выражение (3) значения из выражений (4) и (5), получим

(6) Средняя скорость = 2D/(D/A + D/B).

В результате

(7) Средняя скорость = 2AB/(A + B).

Но среднее арифметическое скоростей автомобиля — это всего лишь (A + B)/2. То есть вопрос в том, что больше: 2AB/(A + B) или (A + B)/2 или они равны?

Итак, сравниваем:

2AB/(A + B) **и** (A + B)/2.

Поставим 2AB/(A + B) в Столбец A, а (A + B)/2 в Столбец B и приступим к сравнению:

Столбец A	*Столбец B*
$\frac{2AB}{A + B}$	$\frac{A + B}{2}$

Теперь умножим оба столбца на 2, а потом еще и на (A + B). В результате получится:

Столбец A	*Столбец B*
$4AB$	$(A + B)\ (A + B)$

А это дает нам:

Столбец A	*Столбец B*
$4AB$	$A \times A + 2AB + B \times B$

Теперь вычтем из обоих столбцов 4AB.

Мы получаем:

Столбец A	*Столбец B*
0	$A \times A - 2AB + B \times B$

Но A x A – 2AB + B x B = (A – B) (A – B), т. е.:

Столбец A	*Столбец B*
0	$(A - B)\ (A - B)$

Так как в условии сказано, что значения скоростей A и B *не совпадают*, A – B не может быть равно 0, и, следовательно, (A – B) (A – B) всегда будет больше 0 независимо от того, больше A, чем B, или меньше. Таким образом, Столбец B больше Столбца A и, соответственно, исходная величина в Столбце B, т. е. среднее арифметическое скоростей будет больше исходной величины в Столбце A, т. е. средней скорости автомобиля.

36

Д, А, В, Б, Г

37

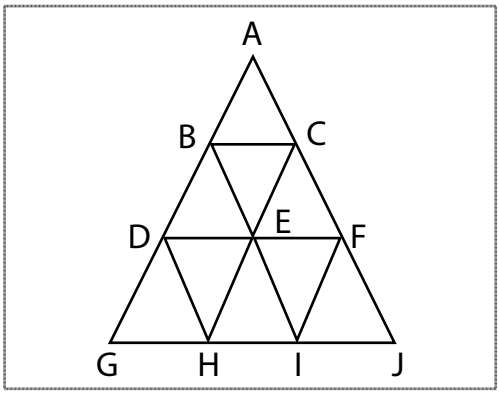
Д) 13

Абсолютное большинство людей дает неправильный ответ на эту загадку! Чтобы найти правильное решение, нужно включить воображение и увидеть в картинке не только очевидное.

В 1995 году, когда эта загадка была впервые опубликована в Washington Post и множестве других газет США, 40% дали ответ А) 9, потому что просто посчитали количество содержащихся внутри фигуры маленьких треугольников, ABC, BDE, BEC и т. д. 25% ответили Б) 10, посчитав маленькие треугольники и прибавив к ним большой

треугольник AGJ. 8% дали ответ В), потому что посчитали количество маленьких треугольников, прибавили большой треугольник AGJ и еще треугольник ADF. 16% процентов выбрали вариант Е) «Правильного ответа не указано», в основном не пожелав вдумываться и выбрав ответ наугад. 7% выбрали правильный ответ Д) 13, потому что пересчитали маленькие треугольники, большой треугольник, треугольник ADF, а также треугольники BGI и CHJ.

Примечание: 4% указали на ответ Г) 12... и почти попали в точку. Они подсчитали количество маленьких треугольников, прибавили большой треугольник, треугольник ADF, но потом приплюсовали к ним только треугольник BGI, не заметив, что есть еще треугольник CHJ.



38

В полете птица будет давить крыльями на воздух, который, в свою очередь, будет давить на весы. То есть показания весов останутся прежними.

39

Е) Правильный ответ невозможен, потому что вопрос не имеет смысла.

Как вы могли обогнать бегуна, находившегося на последнем месте?

40

Б) 202/962 больше.

Прибавьте к обеим величинам по 208/962 и сравните результаты.

41

Составьте предложение, описывающее конкретные логические взаимосвязи между исходными словами. МОЛЬ — это живое существо, уничтожающее ОДЕЖДУ. Точно так же термит — это живое существо, уничтожающее дома.

42

А) Ни один хороший человек не доживает до старости и Г) Все плохие люди не умирают молодыми.

Выражение «Только хорошие люди умирают молодыми» означает, что те, кто не является хорошими людьми, не умирают молодыми и что ни одному хорошему человеку не удастся не умереть молодым. Вариант В) «Только плохие люди не умирают молодыми» был бы правильным, если бы все люди строго делились на плохих и хороших. Некоторые могут не принадлежать ни к одной из этих групп.

Д) Фил может отдать $20 Гарри и $10 Сэму.

Эта задача может оказаться по-настоящему головоломной, если не представить все ее условия в виде таблицы.

	Г	С	Ф	
Гарри должен Сэму $30	+$30	-$30		Гарри в плюсе на $30, а Сэм на $30 в минусе
Сэм должен Филу $20		+$20	-$20	Сэм в плюсе на $20, а Фил на $20 в минусе
Фил должен Гарри $50	-$50		+$50	Фил в плюсе на $50, а Гарри на $50 в минусе
Итого	-$20	-$10	+$30	Чтобы обнулить итог, Фил должен отдать $20 Гарри и $10 Сэму.

44

Д) $2 \times 6 \times 36$

Когда из нескольких вариантов надо выбрать один, чем-то отличающийся от остальных, нужно искать в них что-то либо общее, что отсутствует в правильном варианте, либо что присутствует в правильном варианте, но отсутствует во всех остальных. Поэтому даже не надо перемножать цифры. Просто заметьте, что все варианты, кроме варианта Д) $2 \times 6 \times 36$, делятся на 5. Кроме того, только вариант Д) $2 \times 6 \times 36$ делится на 9.

45

В) 37%

Эквивалентная единоразовая скидка меньше, чем простая сумма последовательных. Начнем со \$100. После 30%-ной скидки цена снижается до \$70. После 10%-ной скидки на \$70 мы получаем \$63. То есть финальная скидка будет составлять \$100 – \$63 = \$37, что эквивалентно 37%-ной скидке на товар стоимостью в \$100.

46

25°

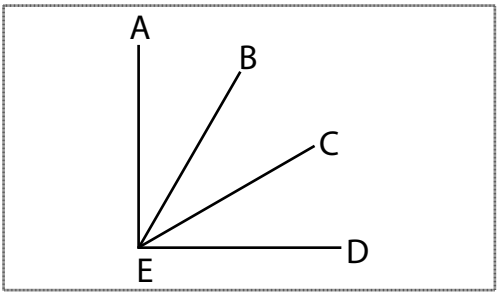
Чтобы найти правильный ответ, нужно выразить в переменных все углы, содержащие угол BEC = *x*.

Пусть $\angle AEB = y$, $\angle BEC = x$ и $\angle CED = z$.

В силу того, что $\angle AED = 90$, (1) $x + y + z = 90$.

В силу того, что $\angle BED = 40$, (2) $x + z = 40$.

В силу того, что $\angle AEC = 75$, (3) $y + x = 75$. Вычтем уравнение (2) из уравнения (1) и получим $y = 50$. Подставив $y = 50$ в уравнение (3), мы выясним, что $x = 25$.



47

Произведение 999 × 1001 всего лишь на 1 меньше произведения 1000 × 1000.

Одной из ключевых стратегий решения математических задач является умение записывать условия в видоизмененной форме. Представьте произведение 999 × 1001 в виде (1000 – 1) × (1000 + 1), и вы обнаружите, что оно равно 1000 × 1000 – 1, так как (a –1) × (a + 1) = a × a – 1.

48

276

Каждый человек может пожать руку 23 другим людям, т. е. у нас имеется 24×23 возможных комбинаций. Однако в силу того что в каждом рукопожатии принимают участие два человека, мы должны разделить это число на 2. В результате: $(24 \times 23)/2$, т. е. 276.

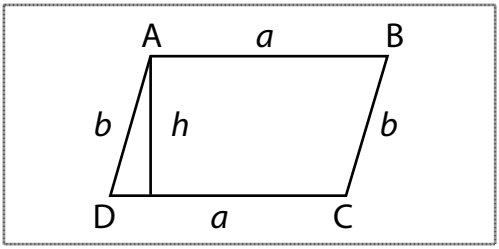
49

Поставленным в задаче условиям соответствует только число 735.

50

AD × CD больше, чем *h* × AB.

Чтобы найти решение этой задачи, нужно *обозначить* стороны параллелограмма буквами типа *a* и *b*, а потом *удалить* аналогичные величины.



$h \times AB = h \times a$, а $AD \times CD = b \times a$

После этого сравним $h \times a$ и $b \times a$. В силу того, что a одинаково в обоих математических выражениях, мы в действительности выполняем сравнение h и b, а h меньше b, потому что b является длинной стороной (гипотенузой) прямоугольного треугольника. Таким образом, исходное $h \times AB$ будет меньше, чем $AD \times CD$.

51

Длинная стрелка проходит короткую только 11 раз. Длинная стрелка проходит короткую в полдень, потом между часом и двумя дня, потом между 14 и 15 часами, 15 и 16, 16 и 17, 17 и 18, 18 и 19, 19 и 20, 20 и 21, 21 и 22, 22 и 23 часами, т. е. всего 11 раз. Заметьте, что между 23 часами и полуночью большая стрелка не проходит короткую, а просто сливается с ней в полночь.

52

Вы, наверное, пытались сообразить, как выглядит треугольник и как соотносятся длины AC, AB, BD и CE. Но о чем вы скорее всего не подумали, так это о том, что *площадь* треугольника ABC можно представить, как $CE \times AB/2$, а *также*, как $BD \times AC/2$. То есть: (1) $CE \times AB = BD \times AC$. Но если AC больше AB (задано в условиях), то для того, чтобы выражение (1) было справедливым, CE должно быть больше BD!

53

24

$(3 \times 4 \times 2)$

54

В) 4100

1000 + 40 + 1000 + 30 + 1000 + 20 + + 1000 + 10 = = 4100.

55

Г) у

Обратите внимание на порядок букв.

Между «а» и «в» есть одна буква (б).

Между «в» и «е» находятся две буквы (г, д).

Между «е» и «и» — три буквы (ё, ж, з).

Между «и» и «о» — четыре буквы (й, к, л, м).

Чтобы продолжить последовательность, пропустите пять букв после «н» (о, п, р, с, т).

Следующей буквой в последовательности должна быть буква «у».

56

666

Между 0 и 1000 расположены целые, кратные 3, числа: 3, 6, 9, 12, 15, 18, ... Вы можете видеть, что целых чисел, которые без остатка делятся на 3, между 0 и 1000 существует 999/3 = 333.

Расположенные между 0 и 1000 целые числа — это 1, 2, 3, ... 999. То есть всего 999 – 1 + 1 = 999 целых чисел. Таким образом, 999 – 333 = 666.

57

100

Внимание! Смотрите, на что надо делить. Вы делите не на 2, а на ½. То есть вам нужно знать азы арифметики. Деление на ½ — это то же самое, что умножение на 2. Таким образом, ответ будет таков: $(40 \times 2) + 20 = 80 + 20 = 100$.

58

В) форель : рыба

Вы могли подумать, что подходит и ответ А), но ЧЕРЕПАХА – это *живое существо*, относящееся к РЕПТИЛИЯМ, точно так же, как форель — это *живое существо*, относящееся к рыбам.

59

В), Д), А), Г), Б).

60

В) Р

В наборе 1 в начертании всех символов используются только прямые линии.

В наборе 2 в начертании двух представленных символов используются прямые и закругленные линии.

61

Б) 2

Одно из них — не 2, а 1. Но другое число — 2.

62

Длина основания показанного на рисунке треугольника равна 6, а длины сторон составляют 2 и 4. В силу того что 2 + 4 = 6, треугольник сложился в прямую линию. На этой прямой сегмент линии, маркированный переменной *x*, должен быть равен 1.

63

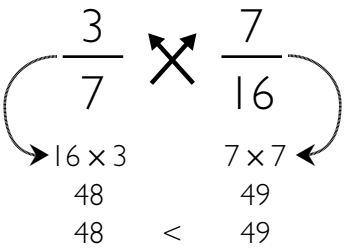
28

Минимальная средняя оценка = $[21 \times 80 + (60 - 21) \times \times 0]/60 = 28$.

64

7/16 больше.

Перемножьте в дробях 16 × 3 и 7 × 7. 48 < 49, следовательно, 3/7 < 7/16.



65

Упростить задачу можно путем умножения числителя и знаменателя на одно и то же число. Это действие не изменит оригинального значения дроби. То есть умножьте числитель и знаменатель дроби на 4, и получив 4444, поделенное на 100, получите ответ — 4444%.

66

Б) у

В действительности здесь имеется сразу две пересекающиеся последовательности (одна — от первой буквы алфавита, вторая — от последней):

а (б) в (г) д (е) ё (ж) з...
я (ю) (э) ъ (ы) (ь) щ (ш) (ч) ц (х) (ф) **у...**

67

Д) 7

Если людей обозначить буквами *а*, *б* и *в*, то мы получим комитеты, состоящие из: *а*, *б*, *в*, *аб*, *ав*, *бв*, *абв*.

68

А) 11/20

69

21

Если представить числа в следующем виде:
$b = a + 2$, $c = a + 4$, то $a + b + c = 3a + 6 = 57$.

Если $3a = 51$, $a = 17$, и, следовательно,
$c = a + 4 = 21$.

70

400

Пусть n будет представлять исходное количество полок. Тогда:

$80n = 50(n + 3)$. $30n = 150$; $n = 5$. $80 \times \times 5 = 400$.

71

В песочных часах.

72

Нисколько... она вся выльется.

73

35×65 будет больше. Разделите оба произведения на 65×34. После этого вам останется всего лишь сравнить 35/34 с 66/65. В силу того что 35/34 = = 1 + 1/34, а 66/65 = 1 + 1/65, первое произведение из заданных в условиях задачи будет больше.

74

Е) 36

Конечный результат должен быть кратен 9. Интересно, что при сложении цифр, образующих число, и последующем вычитании результата из исходного числа мы всегда будем получать число, кратное 9.

Вот доказательство. Представьте любое двухзначное число в виде 10д + е, где д — цифра, обозначающая количество десятков, а е — цифра, указывающая количество единиц.

Сложив эти цифры, мы получим д + е. При вычитании этого числа из исходного, мы получим 10д + е – д – е = 9д. В силу того что «д» — это целое число, нам подходит единственный вариант

Е) 36. Еще интереснее то, что любое кратное 9 число составлено из цифр, дающих в сумме число, тоже кратное 9.

Вот фокус, которым можно удивить друзей. Попросите кого-нибудь выбрать произвольное число. Потом предложите этому человеку сложить составляющие его цифры. Потом скажите вычесть результат из исходного задуманного числа. После этого предложите человеку вычеркнуть любую цифру из финального результата.

Вы всегда сможете сказать человеку, какую цифру он вычеркнул, при условии, что он скажет вам, какая осталась. Например, он выбирает число 23. 2 + 3 = 5. 23 – 5 = 18. Он вычеркивает 8. У него остается 1. И вы можете сказать ему, какую цифру он вычеркнул. Почему?

Любое кратное 9 число состоит из цифр, в сумме дающих также кратное 9 число. То есть, какая бы цифра ни была вычеркнута, она будет равна 9 минус оставшаяся цифра!

Д) страны

МАЕИНЯРГ — это ГЕРМАНИЯ.

76

Г) 240

Эту задачу следует решать пошагово. Если восемь человек могут вымыть 50 автомобилей за 60 часов, то четыре человека смогут вымыть 50 автомобилей за 120 часов. Времени потребуется вдвое больше, потому что будет вдвое меньше мойщиков. Таким образом, четыре человека потратят 240 часов на помывку 100 автомобилей, в силу того что теперь у нас вдвое увеличилось количество автомобилей.

77

В) Истинность или ложность утверждения определить невозможно.

Переведите выражение в некие понятные вам термины. К примеру, пусть Блипы будут Учениками, а Плипы — Учителями. А Зипы — Актерами. В результате выражение «Некоторые ученики — актеры» не ложно и не истинно.

78

В) 99

Эта головоломка заставляет задуматься. Если Мэтт пятидесятый среди самых быстрых бегунов, то он должен быть номером 50 в последовательности 1,

2, 3, ..., 50. Чтобы быть пятидесятым среди самых медленных, он должен быть номером 50 в последовательности 50, 51, 52, ..., 99, в силу того что от 50 до 99 включительно имеется пятьдесят номеров.

79

Г) Истинность ни одного из приведенных выше утверждений доказать невозможно.

Запишем условия задачи так: П > Н и Д < П. Это то же самое, что П > Н и П > Д. Определить соотношение переменных Д и Н невозможно. Например, если П равно 180 см, Н может быть равно 160 см, а Д может быть равно 175 см. Или же Н может быть равно 160 см и Д может быть равно 160 см, или Н может быть равно 175 см и Д может быть равно 175 см.

80

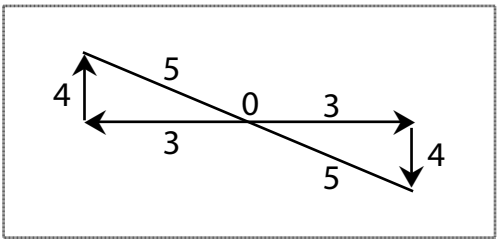
Г) 24

Обозначим количество рыб, пойманных Гарри, буквой Г, а пойманных Сэмом — буквой С. Потом переведем условия в математическую форму: (1) Г = 3С. То есть (2) Г + С = 32. Подставим Г = 3С в выражение (2) и получим 3С + С = 32. 4С = 32, С = 8. То есть Г = 3, С = 24.

81

В) 10

Чтобы представить ситуацию наглядно, начертим схему.



Расстояние между двумя бегунами будет равно 10.

82

24

Начнем с первого человека, А, находящегося с левой стороны стола в угловой позиции. Затем подсчитаем количество возможных комбинаций (АБ – ВГ или АВ – БГ и т. д.). В силу того что А находится на левом углу, остальные позиции можно вычислить, поиграв с комбинациями БВГ. Таких комбинаций будет $3 \times 2 = 6$. Теперь можно посадить на левый угол стола лиц Б, В и Г, получив таким образом еще 6 + 6 + 6 комбинаций. В результате мы получаем 24 возможные комбинации рассадки гостей.

83

Нет.

Вчитайтесь в формулировку загадки. Вдова — это женщина, потерявшая мужа. Его вдовой должна быть его теперешняя жена, но он при этом должен быть мертв, а это невозможно.

Если бы в условиях загадки было сказано просто «сестре вдовы», то это было бы возможно, потому что в этом случае она может быть вдовой другого человека.

84

9

Возможно, вы хотели вычесть 9 из 17 и получить 8. Но в условиях загадки сказано, что «все, кроме девяти, умерли». А это означает, что 9 и остались в живых!

85

Величина Б.

Уясните для себя разницу между «средней скоростью» и «средним арифметическим двух скоростей». Затем произведите перекрестное умножение, а потом вычтите из обеих величин 4ab.

Подробное объяснение. Средняя скорость, поднявшегося в гору со скоростью *a* миль в час, а затем спустившегося на то же самое расстояние под гору со скоростью *b* миль в час составляет всего лишь $2ab/(a + b)$. Доказательство. Обозначим расстояние буквой *d*. Время, потребовавшееся автомобилю на подъем в гору, обозначим переменной *t*. Время, потребовавшееся на то, чтобы преодолеть ту же дистанцию *d*, но под гору, назовем *D*. В силу того, что Скорость × Время = Расстояние,

(1) $a \times t = d$;
(2) $b \times T = в.$

Средняя скорость — это полное расстояние, разделенное на полное время путешествия. То есть $2d/(t + T)$.

Используя уравнение (1), получаем $t = d/a$, а из (2) – $T = d/b$.

Тогда $2d/(t + T) = 2d/(d/a + d/b)$, что, очевидно, равно $2ab/(a + b)$.

Среднее скоростей *a* и *b* равно просто $(a + b)/2$.

Таким образом, величина *A* равна
2ab/(a + b), а величина Б равна $(a + b)/2$.

Умножим обе величины на 2 и получим:

Величина А: $4ab/(a + b)$.
Величина Б: $a + b$.

Теперь умножим обе величины на $(a + b)$. В результате получится:

Величина А: $4ab$.
Величина Б: $(a + b) \times (a + b) =$
$= a^2 + b^2 + 2 \times b \times a$.

Теперь вычтем из обоих величин 4ab. В результате мы получим:

Величина А: 0.
Величина Б: $a^2 - 2 \times b \times a + b^2 =$
$= (a - b) \times (a - b)$.

В силу того что скорость a не равна скорости b, $(a - b) \times (a - b)$ всегда будет больше 0.

Таким образом, величина А меньше величины Б, и, следовательно, исходная величина А, т. е. $[2ab/(a + b)]$ меньше, чем исходная величина Б, т. е. $[(a + b)/2]$. Следовательно, средняя скорость автомобиля, ехавшего со скоростью a в гору и потом преодолевшего ту же дистанцию под гору со скоростью b, будет меньше, чем среднее арифметическое скоростей a и b.

86

Б) Майк — это ребенок.

87

Да

Не позволяйте ввести себя в заблуждение тем фактом, что двадцать третье февраля — это праздник, отмечаемый только в России.

В условиях ничего не сказано о «праздничном дне» или «праздновании» двадцать третьего февраля.

Таким образом двадцать третье февраля в Англии тоже существует, так как является одним из календарных дней.

88

Один

Вдумайтесь в смысл термина «день рождения». Не отвлекайтесь на слово «среднестатистический».

День рождения — это один-единственный день, в который родился тот или иной человек.

Таким образом, у среднестатистического человека (как и любого другого) есть всего *один* день рождения, т. е. дата его появления на свет.

89

Д)

Место «?» должен занять символ, в котором имеется всего один набор параллельных линий.

90

12 марок

Вы могли ошибочно умножить 2 × 12, чтобы получить 24. Но дюжина марок означает 12 марок независимо от номинала каждой из них!

91

60 минут

Многие из вас, наверное, подумали, что нужно умножить 3 таблетки на 30 минут и получить в результате 90 минут. Но как мы принимаем лекарства? Выпиваем одну таблетку, через полчаса принимаем следующую, а еще через полчаса — третью. То есть с момента приема первой таблетки до момента приема третьей таблетки пройдет всего 60 минут.

92

Десять чисел

Начнем с самого малого числа 4567. Следующим будет 4568, далее — 4569, 4578, 4579, 4589, 4678, 4679, 4689, 4789. Итак, всего получается десять чисел.

93

1

Заметьте, что входящие в последовательность числа представляют собой возведенные в куб целые числа, т. е. $125 = 5 \times 5 \times 5$, $64 = 4 \times 4 \times 4$, $27 = 3 \times \times 3 \times 3$, $8 = 2 \times 2 \times 2$. Таким образом, следующим числом в последовательности должна быть 1.

94

Д) 45

Если Джон = 10, то его матери — 40. Когда Джону будет 15, он будет на пять лет старше. Соответственно, его мать тоже будет на пять лет старше, и ей будет 45 лет.

95

А) 6

Здесь надо воспользоваться формулой Скорость × Время = Расстояние, т. е. V x t = S.

Для путешествия в гору:

V (в гору) × t (в гору) = 2 км.

Для путешествия под гору:

V (под гору) × t (под гору) = 2 км.

Средняя скорость автомобиля — это суммарное преодоленное расстояние (4 км), разделенное на полное время поездки, т. е. t (в гору) + t (под гору).

В силу того что средняя скорость автомобиля была задана в условиях и составляла 40 километров в час, 40 × [t (в гору) + t (под гору)] = 4. Таким образом, мы получаем, что t (в гору) + t (под гору) = 0,1 часа = 6 минут.

96

Г) Невозможно ничего сделать.

В силу того что скорость лифта во время удара о землю почти мгновенно изменится с очень большой до 0, на пассажира будет воздействовать гигантская сила (по законам физики, сила пропорциональная ускорению). Подпрыгнуть невозможно, потому что для этого нужно погасить свою скорость со скорости падающего лифта до скорости, которая будет меньше 0, а для этого также потребуется гигантская сила, которой человек не обладает.

97

$46 \times 767 \times 72$ меньше, чем $767 \times 46 \times 74$.

Удалите из обоих произведений 46 и 767 (общие для обоих произведений множители).

98

Семь

Начертите внутри круга линию и разместите на ней девять человек. Выберите двух человек, находящихся на этой линии, и очертите внутри первого круга окружность таким образом, чтобы она проходила через этих двух человек. В результате вам останется переместить на окружность только оставшихся людей (7 человек).

99

1 больше.

Умножьте 1 на 99/77 и сравните результат с 77/99.

100

В данном высказывании игроков путают со стилями игры.

101

Д) заморозка : порча продуктов

ПРИВИВКА делается, чтобы предотвратить БОЛЕЗНЬ, точно так же, как заморозка используется для предотвращения порчи продуктов. Заметьте, что аспирин используется не для предотвращения головной боли, а для устранения симптоматики головной боли, а также как профилактическое средство против сердечных приступов.

102

В 7 часов 04 минуты утра.

Часы убегают вперед на 3 минуты ежедневно, или на 1 минуту каждые 8 часов. Между 11 часами воскресного вечера и 7 часами утра во вторник пройдет 24 + 8 часов. Следовательно, часы уйдут вперед на 4 минуты.

103

Средняя скорость — это полная дистанция, поделенная на полное время. То есть для первой половины путешествия 25 = 50/время прохождения первой половины.

Таким образом, время преодоления первой половины дистанции будет равно 2 часам.

Чтобы средняя скорость Фила составила 50 миль в час на протяжении всего путешествия, мы должны выразить ее следующим образом: 50 = 100/время всего путешествия.

То есть время прохождения всей дистанции должно равняться 2 часам. А это означает, что вторую часть дистанции Фил должен преодолевать с бесконечно высокой скоростью, ведь ему нужно будет преодолеть 50 миль за 0 часов.

B) 3 и 3

Обозначьте монеты буквами a, b, c, d, e, f, g, h, i. Сначала положите на весы abc и ghi. Если они уравновесят друг друга, то тяжелой монетой будет d, e или f.

После этого взвесьте d и e. Если они уравновесят друг друга, то тяжелой будет монета f. Если равновесия не будет, то искомой тяжелой монетой будет та из них, что перевесит.

Допустим, весы не уравновесились во время взвешивания abc и ghi. Тогда тяжелая монета будет в той группе, на чью сторону склонились чаши весов.

Пусть тяжелая монета оказалась в группе ghi. Тогда, применив уже описанную выше процедуру, взвесьте монеты g и h. Если они уравновесят друг друга, то тяжелая монета — это монета i. Если перевесит одна из них, то она и будет тяжелой монетой.

Вот более сложное решение:

Пронумеруйте монеты цифрами от 1 до 9. Во время первого взвешивания положите на левую чашу весов монеты 1, 2 и 3, а на правую — мо-

неты 4, 5 и 6. Монеты 7, 8 и 9 пока отложите в сторонку. Для второго взвешивания, независимо от исхода первого, положите на левую чашу весов монеты 1, 4 и 7, а на правую — монеты 2, 5 и 8.

В таблице показано, как найти тяжелую монету.

В ячейках данной таблицы указаны результаты взвешивания, т. е. обозначено, какая чаша весов была тяжелее.

Тяжелая монета	**Результаты первого взвешивания** 1, 2, 3 и 4, 5, 6	**Результаты второго взвешивания** 1, 4, 7 и 2, 5, 8
1	Левая	Левая
2	Левая	Правая
3	Левая	Равновесие
4	Правая	Левая
5	Правая	Правая
6	Правая	Равновесие
7	Равновесие	Левая
8	Равновесие	Правая
9	Равновесие	Равновесие

Чтобы повысить шансы на выигрыш автомобиля, нужно изменить свой выбор и открыть оставшуюся дверь.

Вероятность выигрыша будет составлять $^{2}/_{3}$, а не ½! Многие подумают, что вероятность обнаружения автомобиля за изначально выбранной дверью будет составлять ½ в силу того, что выбирать нужно из двух дверей. Однако из-за того, что изначально выбирать приходилось из трех дверей, вероятность того, что за ней находится автомобиль, составляет $^{1}/_{3}$, а вероятность того, что автомобиль спрятан за любой из двух оставшихся дверей, будет равна $^{2}/_{3}$. Таким образом, если выбрать одну из двух других дверей, вероятность выигрыша будет составлять $^{2}/_{3}$. А если одна из дверей будет исключена ведущим программы, продемонстрировавшим, что за ней находится коза, то перемена решения будет равносильна выбору из двух дверей, в результате чего вероятность обнаружения автомобиля за оставшейся дверью будет равна $^{2}/_{3}$.

Еще один вариант объяснения:

Интересно, что правильный ответ звучит следующим образом: чтобы повысить шансы на выигрыш автомобиля, участник телевизионного шоу должен

изменить своему изначальному выбору и открыть оставшуюся дверь, потому что, поменяв дверь, шансы на выигрыш будут составлять $^2/_3$, тогда как вероятность того, что машина будет находиться за первоначально выбранной дверью, будет равна всего лишь $^1/_3$!

Вот как мыслит большинство людей в попытке разобраться в этой проблеме. Ведущий устраняет из выбора одну дверь с находящейся за ней козой, значит, за выбранной участником дверью находится либо коза, либо автомобиль. То есть вероятность выигрыша составляет ½, и не имеет значения, какую дверь открывать, изначально выбранную или оставшуюся. А что происходит в действительности?

Вероятность того, что автомобиль находится за выбранной участником телевикторины дверью в тот момент, когда он или она ее выбирали, равна $^1/_3$, потому что в наличии имеются три двери и всего за одной из них спрятан автомобиль. А шансы на то, что машина находится за одной из двух оставшихся дверей, составляют $^2/_3$ (так как имеется два варианта размещения машины за оставшимися дверями [автомобиль-коза; коза-автомобиль] из трех имеющихся в сумме комбинаций: автомо-

биль-коза, коза-автомобиль, коза-коза). Теперь, если ведущий устранит одну из оставшихся дверей, вероятность того, что машина находится за изначально избранной игроком дверью останется прежней, т. е. будет составлять $^1/_3$, но вероятность того, что она спрятана за оставшейся в результате устранения одной из двух дверей последней дверью, будет равна $^2/_3$.

Я долго размышлял над этой загадкой и пришел к выводу, что вероятность выигрыша все-таки будет составлять $^2/_3$, когда попробовал рассмотреть ее в более радикальном варианте. Допустим, имеется 100 дверей, и только за одной из них стоит автомобиль. За всеми остальными — козы. Если я выберу одну дверь, то вероятность выиграть автомобиль, несомненно, будет составлять всего 1/100. А все остальные двери в сумме будут предоставлять шансы, равные 99/100. То есть независимо от того, что произойдет далее с остальными дверями, вероятность того, что автомобиль находится за первоначально выбранной мною дверью будет оставаться равной 1/100. Таким образом, если ведущий будет знать, что 98 дверей не ведут к автомобилю, и потом откроет все эти двери, оставшаяся дверь должна будет предоставлять мне шансы на выигрыш, равные 99/100.

Допустим, перед вами тоже 100 дверей. Вероятность того, что автомобиль находится за выбранной вами, составляет 1/100. Это, очевидно, очень слабый шанс, который не изменится, даже если ведущий программы откроет еще 98 дверей. Когда все эти двери будут открыты, и останутся всего две, избранная участником телевикторины дверь все равно останется дверью с очень-очень слабыми шансами на выигрыш автомобиля, т. е. всего 1/100.

В силу того, что ведущий знает, где находится автомобиль (и где находятся козы), а также в силу того, что им будут выведены из игры 98 коз, шансы того, что машина спрятана за оставшейся дверью, буду составлять (98 + 1)/100.

Заметьте, что пользуясь изначальным ходом мысли, можно подумать, что в тот момент, когда останется всего одна дверь, т. е. когда 98 будут уже устранены, совокупное количество возможностей того, что находится за выбранной мною дверью, остается равным двум, т. е. либо автомобиль, либо коза. Но количество благоприятных вариантов равно одному, т. е. автомобилю. Таким образом, если придерживаться строго определения вероятности, вероятность будет оставаться равной ½ независимо от того, что знает или какие действия предпримет ведущий. И все же содержание предыдущего абзаца опровергает этот вывод.

Мне определение вероятности кажется немного двусмысленным и нечетким, особенно когда речь идет об «условной» вероятности, но в действительности перепробовав 100 дверей, вы скорее всего обнаружите, что вероятность выиграть автомобиль будет равна 1/100.

106

43

Количество коробок с 6 пончиками обозначим переменной x, количество коробок по 9 пончиков обозначим переменной y, а количество коробок по 20 пончиков обозначим переменной z.

Тогда полное количество пончиков N можно будет представить в следующем виде: $N = 6x + 9y + 20z$ или $N = 3(2x + 3y) + 20z$.

Переменные могут иметь значения: $x = 0, 1, 2, 3$ и т. д., $y = 0, 1, 2, 3$ и т. д., $z = 0, 1, 2, 3$ и т. д.

$20z$ может быть 20, 40, 60 и т. д.

$3(2x + 3y)$ может быть 0, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27 и далее любым кратным 3 числом.

Таким образом, мы имеем следующие комбинации: 0, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 26, 27, 29, 30, 32, 33, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 44 (т. е. 20 + 24), 45, 46 (т. е. 40 + 6), 47 (т. е. 20 + 27), 48, 49 (т. е. 40 + 9), 50 (т. е. 20 + 30), 51 и т. д., в дальнейшем это будут все последовательные числа. Таким образом, самое большое количество пончиков, которое невозможно купить при таких условиях, — 43.

107

2/7

Вычеркните все общие числители и знаменатели. Иначе говоря, вычеркните тройки, четверки, пятерки и шестерки. В результате останется 2/7. Заметьте, что эта задача решается гораздо быстрее как раз *без использования* калькулятора.

108

Г) пигмей : низкорослый

ЛЖЕЦА можно описать прилагательным НЕЧЕСТНЫЙ. То есть нечестность является одной из характеристик лжеца. Соответственно, малорослость является одной из характеристик пигмея. Заметьте, что художник может быть и не очень творческим человеком.

109

4950

Это очень сложная задача. Запишите условия задачи в следующем виде: 1 + 2 + 3 + 4 + ... + 99 = = N. Затем запишите все числа в обратном порядке, т. е.: 99 + 98 + 97 + 96 + ... + 1 = N.

Теперь сложите обе суммы, чтобы получить 100 + + 100 + 100 + ... (99 раз).

То есть получается, что 2N будет равно 99 × 100.

Следовательно, N = 50 × 99 = 99 × 100/2 = 4950.

110

4951

Взгляните на первые числа всех элементов последовательности:

В первом = 1

Во втором = 2

В третьем = 4

В четвертом = 7

В пятом = 11

Заметьте, первое число в каждом элементе последовательности увеличивается на 1, 2, 3, 4 и т. д.

(То есть если прибавить единицу к первому числу, мы получим второе. Если прибавить 2 ко второму числу — третье. Если прибавить 3 к третьему числу — четвертое. Если прибавить 4 к четвертому числу — пятое.)

Таким образом, первое число в n-м элементе последовательности — обозначим его переменной N — будет равно:

$$1: N = 1 + [1 + 2 + 3 + \ldots + (n - 1)].$$

Теперь, как и в прошлой задаче, перепишем эту последовательность чисел в обратном порядке:

$$2: N = 1 + [(n - 1) + (n - 2) + (n - 3) + + \ldots + 1] + 1.$$

В результате сложения выражений (1) и (2), мы получим:

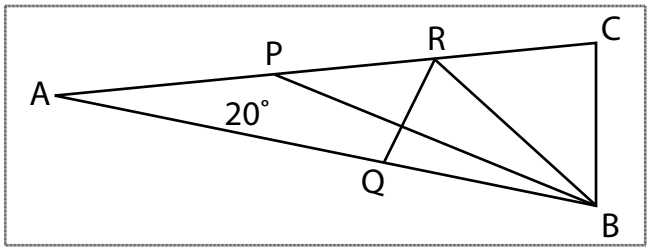
$$2N = 1 + [(1 + n - 1) + (2 + n - 2) + +(3 + n - 3) + \ldots + (n - 1 + 1)].$$

А это равно 2N = 1 + 1 + [n, повторенное (n − 1) раз], т. е., если проще, 2 + n(n − 1).

Таким образом, N = [2 + n(n − 1)]/2. То есть если n = 100, то

$$N = [2 + 100(99)]/2 = [2 + 9900]/2 = 4951.$$

70°



Сделаем еще несколько равнобедренных треугольников. Расположив точку R на стороне AC, проведем BR = BC; расположив точку Q на стороне AB, проведем RQ = RB. Расположив точку M на AC, проведем MQ = RQ. У нас имеются $\angle BAC = 20°$, $\angle ABC = 80°$, $\angle ACB = 80°$.

В результате можно выяснить, что:

$\angle BRC = 80°$, $\angle RBC = 20°$, $\angle QBR = 60°$, $\angle RQB = 60°$, $\angle QRB = 60°$, $\angle QRM = 40°$, $\angle QMR = 40°$ и $\angle MQR = 100°$.

Примечание. $\angle MQA = 20°$ и $\angle A = 20°$, т. е. AM = MQ. Но MQ = AP, в силу того, что BC = AP и BC = MQ. Таким образом, AM = MQ, вследствие чего мы можем выяснить, что точки M и P совпадают, т. е. M = P. Теперь, поскольку треугольник QRB является равносторонним, QB = PQ, т. е. $\angle QBP = \angle QPB = 10°$. Так как $\angle B = 80°$, $\angle PBC = 70°$.

135°

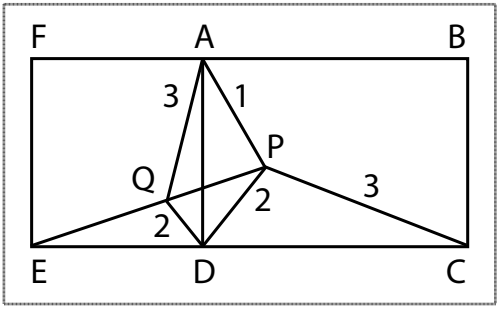
Повернем точки A, P и D на 90° против часовой стрелки вокруг B, чтобы получить точки E, Q и F соответственно. Очевидно, что ∠PBQ = 90°, а QA= = PC = 3.

В соответствии с теоремой Пифагора в треугольнике PBQ: PQ2 = PB2 + BQ2 = 22 + 22 = 8 = = QA2 — AP2.

Следовательно, применив обратную теорему Пифагора к треугольнику PQA, мы можем выяснить, что ∠APQ = 90°.

Однако в силу того, что треугольник PBQ является прямоугольным и равнобедренным, ∠BPQ = 45°.

Следовательно, ∠APB = ∠APQ + ∠BPQ = 90° + + 45° = 135°



30°

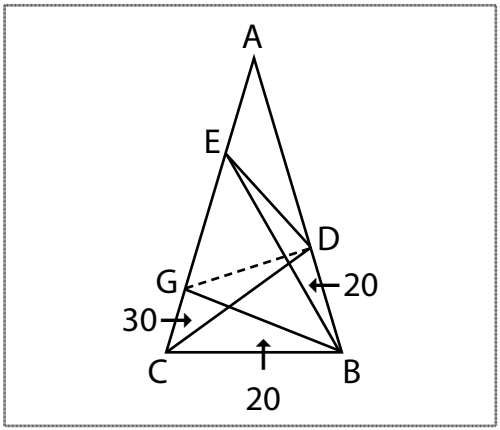
Проведите BG под 20° к BC, чтобы рассечь CA на CG и GA.

Тогда: ∠GBD = 60° и ∠BGC и ∠BCG равны 80°. Таким образом, BC = BG.

Кроме того, ∠BCD = ∠BDC = 50°, т. е. BD = BC = BG, и треугольник BDG является равносторонним.

Но ∠GBE = 40° = ∠BEG, значит, BG = GE = GD.

И ∠DGE = 40°. В силу того, что DG = EG, ∠GDE = ∠DEG = 70°, а также в силу того, что ∠BEG = 40°, ∠BED = 30°.



В) 2/3

Вероятность можно определить как количество возможных благоприятных результатов, поделенное на суммарное количество возможных результатов. В силу того, что одна из монет падает вверх «орлом», полное количество таких возможных исходов будет следующим:

5-центовик — «орел», 10-центовик — «решка»;

5-центовик — «орел», 10-центовик — «орел»;

5-центовик — «решка», 10-центовик — «орел».

Результат «10-центовик — «решка» и 10-центовик — «решка» невозможен, так как в условиях задачи сказано, что одна из монет должна выпасть «орлом».

Итак, мы имеем три вероятных результата события.

Далее. Мы знаем, что благоприятные результаты могут быть таковы:

5-центовик — «орел», 10-центовик — «решка»;

5-центовик — «орел», 10-центовик — «орел».

Это два благоприятных исхода из трех возможных. Таким образом, вероятность такого расклада составляет 2/3.

Б) Эквивалентная скидка на каждый из трех товаров составила бы от 70 до 80%.

Начнем с того, что изначально все эти товары стоили по $100. Первый товар после первой скидки будет стоить $40. После второй — $24. Суммарная скидка в этом случае будет эквивалентна разовой скидке в 76%.

Проделайте ту же процедуру со вторым и третьим товарами. По второму товару мы выясним, что после двух последовательных скидок он упадет в цене до $25, что будет эквивалентно единой скидке в 75%.

Для третьего товара, как выяснится, эквивалентная единовременная скидка будет составлять 79%. Таким образом, правильным ответом будет вариант Б).

116

Заполните молоком бутылку на три галлона, а потом перелейте 3 галлона молока в бутыль емкостью в 5 галлонов.

Затем снова залейте молоком 3-галлонную бутылку и долейте из нее молоко в 5-галлонную. В результате в 3-галлонной бутылке останется 1 галлон молока.

117

ПЯТЕРКА ДВОЙКА ПЯТЕРКА; ДВОЙКА ПЯТЕРКА ДВОЙКА.

Пики Пики Кресты; Пики Пики Кресты.

118

В) Количество ложных утверждений здесь равно трем.

Если в этом наборе три ложных утверждения, то В) будет истинным, а А), Б) и Г) будут ложными.

119

1349

Обозначим цифры, составляющие искомое число, буквами a, b, c, d. Тогда (1) a = (1/3)b, (2) c = a + + b и (3) d = 3b.

Из (1) мы получаем (4) 3a = b. Из (3) и (4) мы получаем (5) d = 9a.

Выражение (5) может быть истинным, только если a = 1, потому что d — это однозначное число, не равное 0, т. е. d = 9.

Следовательно, из (1) мы получаем, что b = 3, а из (2) мы делаем вывод, что c = 4. В результате искомое число равно 1349.

Неправду говорят оба ребенка.

Сценарий 1: если неправду сказал ребенок с темными волосами, то он — мальчик. Тогда ребенок со светлыми волосами должен быть девочкой, поскольку на лавочке, по условию, сидят мальчик и девочка. То есть она тоже лжет.

Сценарий 2: Если ребенок с темными волосами говорит правду, то это девочка. В силу того что хотя бы один из детей лжет, то светловолосый должен говорить неправду и быть тоже девочкой, что невозможно по условиям.

Следовательно, единственный возможный вариант — это первый сценарий, в соответствии с которым говорят неправду оба ребенка.

Метод 1: Первое взвешивание произвести, положив на каждую чашу весов по 6 шаров. В зависимости от того, какая чаша перевесит, мы сможем выяснить, где находится тяжелый шар. Теперь мы возьмем эти 6 шаров и взвесим их, разложив на чаши по 3. Опять же тяжелый шар будет находиться на перевесившей стороне. После этого берем и взвешиваем 2 шара из этих 3 (где один шар тяжелее двух других). Если 2 шара уравновесят друг друга, то тяжелым шаром будет оставшийся. Если один из шаров перевесит, то он и будет тяжелым шаром.

Метод 2: Сначала взвесить 4 шара против 4. Допустим, они друг друга уравновесят. Тогда следует взвесить четыре оставшихся шара, положив по два из них на каждую чашу. Тяжелый шар будет находиться на перевесившей чаше весов. После этого останется только взвесить эти два шара и выяснить, какой перевесит.

Допустим, во время первого взвешивания одна чаша с четырьмя шарами перевесит другую. Тогда тяжелый шар будет находиться в перевесившей четверке. После этого нужно будет взвесить эти шары, разделив их на две пары. Тяжелый шар будет находиться в перевесившей паре. Теперь останется только взвесить эти два шара и выяснить, какой из них перевесит.

Метод 3: Сначала взвесить 3 шара против 3. Если они окажутся в равновесии, то взвесить две оставшиеся тройки. Понятно, что одна тройка перевесит, в результате чего мы узнаем, где находится тяжелый шар. После этого надо будет взвесить два шара из этой тройки. Если два шара уравновесят друг друга, то тяжелым шаром будет оставшийся. Если один из шаров перевесит, то он и будет тяжелым шаром.

Если перевесит одна тройка во время первого взвешивания, то нужно взять два шара из нее, положив один на одну чашу весов, а другой — на другую. Если эти два шара окажутся в равновесии, то тяжелым будет тот, что остался. Если один из шаров перевесит, то он и будет искомым тяжелым шаром.

Мужчине 52 года, а его жене — 39 лет.

Обозначим сегодняшний возраст мужчины буквой М, а сегодняшний возраст его жены буквой Ж, возраст мужчины, когда ему было столько же лет, сколько его жене сегодня — буквой м, а возраст жены, когда ее мужу было столько же лет, сколько ей сегодня, — буквой ж.

В результате мы получаем:

(1) М + Ж = 91.

(2) м = Ж (так как тогда ему было столько же лет, сколько его супруге сегодня).

(3) М = 2ж (так как мужчине вдвое больше лет, чем жене было тогда).

Главное здесь понять, что разница в возрасте между мужем и женой сейчас не изменилась с тех пор и не изменится в будущем. То есть:

(4) М – Ж = м – ж.

Таким образом, подставив в выражение (4) выражения (2) и (3), мы получим:

М – Ж = Ж – М/2 или М – Ж = (2Ж – М)/2, что даст нам 2М – 2Ж = 2Ж – М, в результате чего получается:

(5) 3М = 4Ж или М = 4Ж/3.

Подставляем (5) в (1) и получаем:

4Ж/3 + Ж = 91; 7Ж/3 = 91 и Ж = 273/7 = = 39. Из выражения (1) мы получаем, что М + 39 = 91 и, следовательно, М = 52.

45/50 или 90%.

Обозначим количество монет каждого типа буквами: п — пятачки, о — одноцентовики, ч — четвертьдолларовые (двадцатипятицентовые) монеты и д — десятицентовые монеты.

У нас имеется:

5п + о + 10д + 25ч = 100 (так как суммарно в нашем распоряжении есть 100 центов) и п + о + д + ч = 50 (так как всего у нас 50 монет).

Вычтем второе уравнение из первого и получим:

4п + 9д + 24ч = 50.

Допустим, что ч = 1. Тогда 4п + 9д + 24 = 50 и, соответственно, 4п + 9д = 26.

Это может быть возможно только при значениях д = 2 и п = 2.

Допустим, что ч = 2. Тогда 4п + 9д + 48 = 50 и, соответственно, 4п + 9д = 2, что невозможно.

Таким образом, мы имеем одну 25-центовую монету (четверть доллара), два 10-центовика и два 5-центовика. В силу того что всего у нас есть 50 монет, остается 45 одноцентовых монеток. Если я уроню монетку на пол, то вероятность того, что это будет один цент, составит 45/50 или 90%.

Д) 108

Переведите условия задачи в математическую форму. Количество яблок, купленных Биллом, — Б, купленных Гарри — Г и Мартином — М. «Билл купил яблок в четыре раза больше, чем Гарри» превращается в Б = 4Г. Аналогично Б = 3М. «Билл, Гарри и Мартин вместе купили меньше 190 яблок» превращается в Б + Г + М < 190. Однако в силу того, что Г и М — это целые числа, Б = 108, а не 119!

Вот вам полный ход решения задачи:

(1) Б + Г + М < 190;

(2) Б = 4Г;

(3) Б = 3М.

Подставив (3) в выражение (1), получим:

(4) 3М + Г + М < 190.

Исходя из (2) и (3):

(5) 3М = 4Г, и, следовательно;

(6) Г = 3М/4.

Подставим (6) в выражение (4) и получим

(7) 3М + 3М/4 + М < 190.

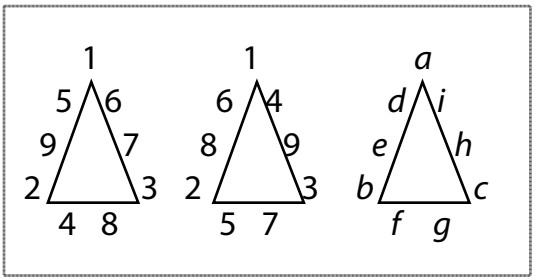
А это можно представить в следующем виде:

(8) 19М/4 < 190, а следовательно,

(9) М/4 < 10, значит, М < 40. Итак, на этом этапе вы можете подумать, что М = 39. И, исходя из (3), Б становится равным 117. Но, исходя из (6), получается, что Г не будет целым числом! Самое большое число из меньших 40, которым может быть целое число М, чтобы обеспечить истинность выражения (6), это М = 36. Тогда Г = 27, а согласно (3) Б = 108.

125

Посмотрим, какие цифры должны располагаться в вершинах треугольника.



Обозначим их буквами a, b и c. Пусть числа от 1 до 9 будут обозначены буквами a, b, c, d, e, f, g, h, i.

В результате получим:

(1) a + e + d + b = 17.

(2) b + f + g + c = 17.

(3) c + h + i + a = 17.

(4) a + b + c + d + e + f + g + h + + i = 45 (так как сумма чисел 1 + 2 + + 3 +...+ 9 равна 45).

Сложив (1), (2) и (3), получим:

(5) 2a + 2b + 2c + d + e + f + g + h + + i = 51.

Вычитанием (4) из (5) мы получим a + b + c = 6. Это может быть возможно, только если a, b, c будут равны 1, 2 и 3.

Итак, начнем с чисел 1, 2 и 3 в вершинах треугольника. Посмотрим на левую сторону треугольника.

В силу того что числа, расположенные на ней, должны дать в сумме 17, сумма оставшихся двух чисел на левом бедре треугольника должна составлять 14. Это возможно только при числах 6 и 8 или 5 и 9. Если это будет 5 и 9, у нас останутся 4, 6, 7, 8. В основании треугольника два из этих чисел

(из 4, 6, 7, 8) должны дать в сумме 17 – 5 = 12. Это возможно только с числами 4 и 8. После этого у нас останутся только 6 и 7.

Если разместить их на правом бедре треугольника, получим 1 + 3 + 6 + 7 = 17.

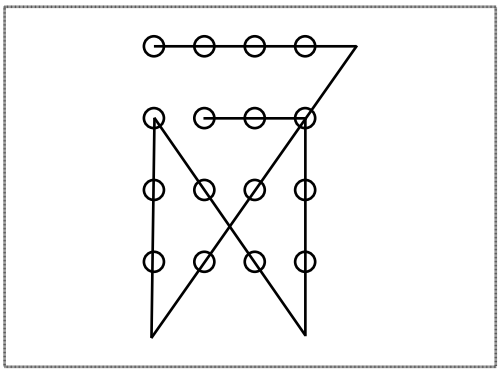
Аналогично на левой стороне можно с таким же успехом расположить цифры 6 и 8 и получить необходимую сумму на правой стороне треугольника.

126

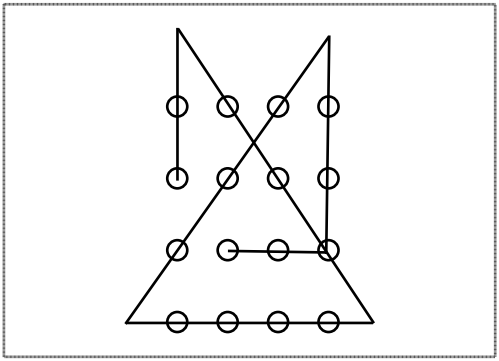
Существует не меньше четырех разных вариантов решения этой головоломки.

Мыслите нестандартно. Выносите линии за пределы квадрата, образованного кружочками.

Решение 1

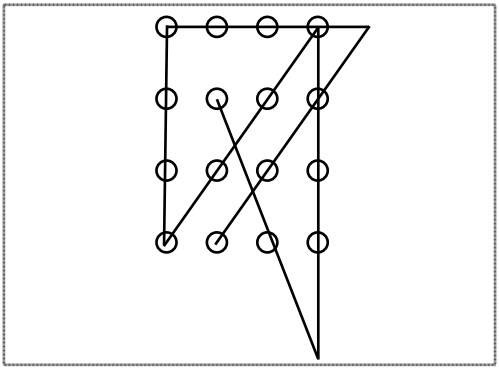


Решение 2

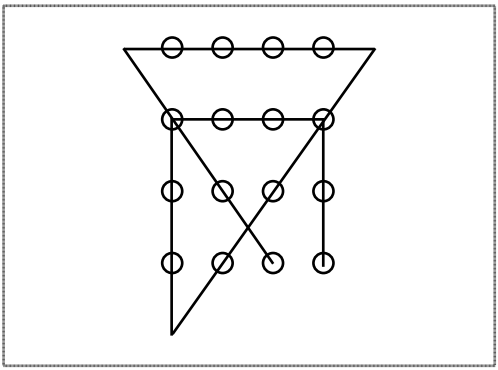


Заметьте: два конца линий можно продлить, чтобы образовать замкнутую фигуру. За пределами образуемой кружочками сетки размерами 4×4 оказывается четыре вершины.

Решение 3



Решение 4



127

B) Количество спирта в воде равно количеству воды в спирте.

Допустим, в стакане спирта, который мы выливаем в воду, содержится с галлонов (например, с может быть равно 1/10). Теперь в ведре воды содержится смесь спирта с водой.

После этого мы выливаем один стакан (опять же с галлонов) этой смеси обратно в ведро со спиртом.

Допустим, что в этом стакане содержится a галлонов алкоголя и w галлонов воды.

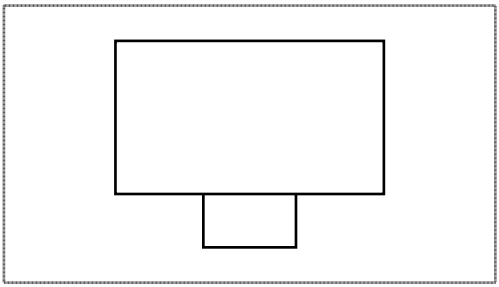
Тогда (1) a + w = c.

Теперь количество воды, вылитой в спирт, равно w. Количество спирта в ведре с водой равно c – a, так как мы вылили a галлонов воды в ведро спирта из ведра с водой. Исходя из (1), мы получаем, что c – a = w, т. е. верным ответом будет вариант B).

128

Д) Восьмиугольник.

Фигура выглядит следующим образом:



129

x*/2 + *y

Возможно, вы пришли к ответу x/2 – *y*, но этой формулой описывается количество людей, оставшихся в автобусе!

Правильным ответом будет *x* – (*x*/2 – *y*), т. е. *x*/2 + *y*.

Б) 2

Составьте уравнение, где количество 5-центовиков будет обозначено буквой п, количество 10-центовиков будет обозначено буквой д и количество 25-центовиков — буквой ч, т. е. 5п + 10д + + 25ч = 100. Начнем с поиска минимальных значений переменных п, д и ч, удовлетворяющих условиям уравнения.

Если принять п = 0 и д = 0, получится, ч = 4, что невозможно, потому что максимальным значением ч может быть 3. Тогда пробуем подставить п = 0 и д = 1. В этом случае мы получим 25ч = 90, что также невозможно, потому что ч должно быть целым числом. В конечном счете вы выясните, что условиям уравнения удовлетворяют два набора значений: п = 1, д = 2, ч = 3 и п = 3, д = 1, ч = 3. То есть размен можно осуществить двумя способами.

Не было никакого лишнего доллара.

Не позволяйте своему сознанию отвлекаться на ненужную информацию. Друзья *думали*, что им нужно заплатить $30, но в реальности нам нужно работать с совсем другой цифрой.

132

95 999

Вы могли подумать, что правильным ответом будет 96 666.

Но в этом случае вы просто не обратили внимания на имеющуюся в исходном числе цифру 9.

Таким образом, самым малым числом после исходного будет число 95 999.

133

Г) песня : псалом

Ищите аналогию при помощи предложений, выражающих четкую связь между словами: ЦЕРКОВЬ — это ЗДАНИЕ культового назначения, как и псалом — это культовое песнопение.

134

Д) коттедж : дом

Ищите аналогию при помощи предложений выражающих конкретные взаимосвязи между словами: СЕЛЕНИЕ — это небольшая ДЕРЕВНЯ, как и коттедж — это небольшой дом.

Ответ на вопрос 1:

Б) питаются ядовитыми растениями.

Попытайтесь получить подсказки из приведенного текста.

> В силу того что рыбы и моллюски становятся ядовитыми, можно сделать вывод, что они должны поедать планктон, который может быть только очень мелким растением или организмом.

Вариант «А) плавают в отравленной воде» — неправильный, потому что «прибрежный планктон» в тексте отделен по смыслу от «рыб и моллюсков».

Вариант «Г) излучают странное свечение» тоже не может быть правильным, потому что в тексте нигде не упоминается о «странном свечении» рыб.

Варианты «В) меняют рацион питания» и «Д) насыщают свой организм стрихнином» не подходят, потому что вероятность того, что рыбы вдруг начнут поедать песок или камни маловероятен... Они будут по-прежнему питаться растениями или более мелкими животными.

Ответ на вопрос 2:

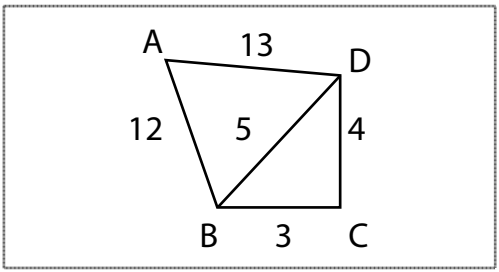
Д) феноменах моря.

Обратите внимание на три части приведенного текста. Вводное предложение подводит нас к той теме, которая будет обсуждаться далее, в средней части выполняется собственно рассмотрение заявленной проблемы, а в последней части или абзаце, как правило, делаются выводы. Посмотрим на вводное предложение, с которого начинается данный абзац. То, что в нем упоминается свечение морской воды, может свидетельствовать о том, что в предыдущем абзаце речь шла скорее всего о феноменах моря.

136

А) 36

Нарисуйте фигуру с прямым углом в вершине С. Теперь для решения задачи самое главное — начертить внутри фигуры дополнительную линию BD.



После этого мы получаем прямоугольный треугольник BCD со сторонами 3-4-5. Кроме того, у нас есть еще и треугольник BAD со сторонами 5-12-13.

Он тоже будет прямоугольным. (В старших классах школы мы доказывали это при помощи теоремы Пифагора, но, как правило, ученикам советуют просто запоминать конкретные прямоугольные треугольники, например, часто использующиеся в задачах треугольники со сторонами 3-4-5 и 5-12-13).

Итак, если треугольник BAD — прямоугольный (с прямым углом ABD), то его площадь будет составлять $(5 \times 12)/2 = 30$. Площадь треугольника BCD будет равна $(3 \times 4)/2 = 6$. Таким образом, суммарная площадь всей фигуры будет равна 36.

137

41

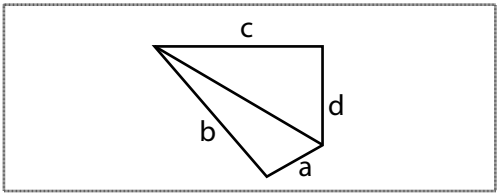
Возведем в квадрат выражение $(x + y) = 7$. В результате мы получим $x2 + 2xy + y2 = 49$. Теперь подставим сюда данное нам $xy = 4$.

Получится $x2 + y2 + 2(4) = 49$. Следовательно, $x2 + y2 + 8 = 49$, а значит, $x2 + y2 = 41$.

138

Они будут равны.

Нарисуем фигуру и заметим, что в ней имеется два прямых угла, так как сумма всех углов четырехугольника всегда равна 360°.



Поскольку фигура состоит из двух прямоугольных треугольников, в соответствии с теоремой Пифагора мы получим:

$a^2 + b^2 = c^2 + d^2$. Таким образом, мы можем установить, что $a^2 - c^2 = d^2 - b^2$.

139

2ab, деленное на (a + b), будет меньше, чем (a + b), деленное на 2.

Сравним 2ab, деленное на (a + b), с (a + b), деленным на 2, при помощи манипуляций с равенствами и неравенствами. Умножим обе стороны сравнения на 2, а затем на (a + b). Затем сократим выражение путем (a + b) x (a + b) и вычтем появившееся на левой стороне сравнения 4ab из обоих частей

сравнения. В результате получим 0, сравниваемый с (a – b) x (a– b). В силу того, что a не равно b (это дано в условиях), 0 будет всегда меньше (a – b) x x (a – b).

140

Д) автомобиль : гараж

КОРАБЛЬ приводят в ГАВАНЬ точно так же, как автомобиль ставят в гараж.

Хотя птица тоже возвращается в гнездо, слова в этой аналогии приведены в обратном порядке, а значит, гнездо нельзя поместить в птицу.

141

50

Для получения вспомогательной информации нужно провести дополнительные линии.

142

30

Между 10 и 100 мы имеем следующие кратные 3 числа: 12, затем 15 и т. д. до 99. То есть 4×3, 5×3 и т. д. до 33×3. Следовательно, всего в этом промежутке располагается 33 – 4 + 1 = 30 кратных 3 чисел.

143

36

Ребро куба имеет длину 3, а всего у куба 12 ребер.

144

3

Джим выполняет за 4 часа одно задание, а Том за те же 4 часа может выполнить 2 задания.

145

A) 30

Полное количество людей = Количество умеющих писать обеими руками + Количество умеющих писать только левой рукой + Количество умеющих писать только правой рукой.

Другими словами, 50 = 10 + 20 + x.

Таким образом, x = 20, потому что именно таково количество людей, умеющих писать только правой рукой.

Но еще 10 умеют писать обеими руками, т. е. правой рукой умеют писать 30 человек.

146

Значение переменной *x* определить невозможно. Переведем условия задачи в математическую форму. У нас имеется (10 + x)/2, деленное на (10 + x) = ½. В результате:

$$(10 + x)/[2(10 + x)] = ½.$$

Если сократить (10 + *x*), мы получим ½ = ½.

Таким образом, значение переменной *x* определить невозможно.

147

Б) 84

$96 - 12 = 84.$

148

33 1/3 %.

$(80 - 60) \times [100/60] = 33\ 1/3\%.$

149

150 см^2.

$186 - 2 \times (6 \times 3) = 150.$

150

В), Д), А), Б), Г) или Д), А), Б), Г), В)

151

Д) турнир : поединок

СУДЕБНЫЙ ПРОЦЕСС проводится в СУДЕ точно так же, как поединок проводится во время турнира.

152

Б) 28

Обозначим музыкантов символами С и Д. Тогда С = 3Д, а С + Д = количеству музыкантов, играющих на струнных и духовых инструментах. Тогда общее количество музыкантов, играющих на струнных и духовых инструментах, будет: 3Д + Д= = 4Д. Единственный вариант, когда Д будет целым числом, это 4Д = 28 (Д = 7).

153

А) альт : виолончель

ГОБОЙ и ФАГОТ относятся к одному семейству инструментов — деревянным духовым, точно так же, как альт и виолончель — к струнным.

154

120

Выразим соотношения количества монет в математической форме: К = 4С, К = 3У, К + С + У < 200.

155

Жанна, Эллен, Анна, Джойс.

Переведем условия задачи в математическую форму:

Ж = 3А,

А – 3 = Д – 1,

Э = 2А.

Таким образом, Ж = 3А, А = Д + 2, Э = 2А, следовательно, Ж > Э > А > Д.

156

Шесть.

3С + 2Ю = 3Ю. Следовательно, 3С = 1Ю.

157

д) варианты I, II и III

В силу того, что *x* — целое число, количество бусин будет равно 3*x* + 2, так как у нас остаются только красные и белые, тогда как все остальные будут красными, белыми и зелеными.

Таким образом, посмотрите, будет ли *x* целым числом, если 3*x* + 23 = 17, 29 и 35.

Альтернативное решение.

Если порядок будет следующим: красная, белая, зеленая и т. д., тогда количество бусин, заканчивающихся белой, будет: к, б = 2, к, б, з, к, б = 5; к, б, з, к, б, з, к, б = 8, т. е. последовательность такова: 2, 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23, 26, 29, 32, 35.

158

Г), Б), Д), А), В)

159

Б) баркарола : гондола

КОЛЫБЕЛЬНУЮ поют тому, кто находится в КОЛЫБЕЛИ, точно так же, как баркаролу поют тому, кто находится в гондоле.

160

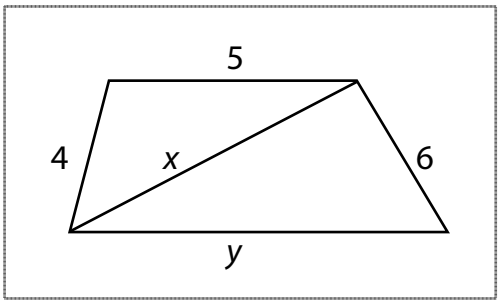
Е) Только варианты I, II и V.

Из приведенного утверждения можно сделать следующие выводы. На работу возьмут Сьюзан, но не Фредди; на работу возьмут Фредди, но не Сьюзан; на работу не возьмут ни Сьюзан, ни Фредди. Утверждения I и V — эквивалентны и возможны. Вариант (II) — истинен. Варианты (III) и (IV) — ложны.

161

Б) меньше 30.

Проведите линию, которая станет третьей стороной треугольника со сторонами 4 и 5.



Сумма длин двух сторон треугольника должна быть больше длины третьей стороны треугольника. Следовательно, 4 + 5 > *x*, а *x* + 6 > y. Таким образом, в силу того что 9 > *x*, мы можем сформулировать простое неравенство и, прибавив к обеим его сторонам по 6, получить 15 > *x* + 6. Но *x* + 6 > y, из чего следует, что 15 > *x* +6 > y, т. е. 15 > y. Периметр нашей фигуры составляет 4 + 5 + + 6 + y = 15 + y. В силу того что 15 > y, 15 + y (т. е. периметр фигуры) будет меньше 30.

162

Эти дроби равны. Значение обеих дробей составляет 2/1.

163

Б) «Я буду расстрелян».

Если он скажет «я буду расстрелян», это утверждение не будет ни истинным, ни ложным. Если оно истинно, то его должны будут повесить. Но в этом случае заявление «меня расстреляют» окажется неправдой.

Соответственно, его можно будет считать ложным. Но если оно ложно, то его должны будут расстрелять. Но если его расстреляют, утверждение окажется истинным.

В результате возникает противоречие, так как его слова нельзя считать ни истинными, ни ложными. Соответственно, его нельзя ни расстрелять, ни повесить. Поэтому врагам придется отпустить его на волю. Хотя... они его все равно расстреляли.

164

В) 11

Домов, в которых меньше шести комнат, — 10 (дано в условиях). Домов с шестью, семью или восемью комнатами — x (неизвестное количество). Домов, в которых больше восьми комнат, — 4 (по условиям). Всего на улице 25 домов. $10 + x + 4 = 25$, следовательно, $x = 11$.

165

Все числа без остатка делятся на результат произведения составляющих их цифр. Например, возьмем 112. $1 \times 1 \times 2 = 2$ и $112/2 = 56$.

166

Лошадь получает возможность двигаться, отталкиваясь ногами от земли. Поверхность земли давит на копыта лошади с той же силой (вот это и есть в действительности действие третьего закона Ньютона). Таким образом, лошадь получает возможность двигаться вместе с телегой благодаря силе противодействия поверхности земли.

167

$$4^{4^{4}}$$

То есть четыре в четвертой в четвертой в четвертой степени... совершенно гигантское число.

168

Д) 400

Чтобы впредь не приходилось ломать голову при чтении математических задач, сформулированных простыми словами, приучитесь сразу переводить

слово «сколько» в переменную «x», «проценты» — в /100, от — в *x* (раз), а слова «будет» или «составляет» в знак «=».

В данной задаче это будет выглядеть следующим образом:

Сколько процентов от 5 будет составлять 20?

↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
$x / 100 \quad \times 5 = 20.$

В результате мы получаем математическое выражение: $(x/100) \times 5 = 20$.

Существует и еще одна стратегия. Нужно избавиться от дробей!

Умножьте обе половины, приведенного выше уравнения на 100. У вас получится:

$$(x)(5)/\cancel{100} \times \cancel{100} = 200 \times 100,$$

из чего следует, что

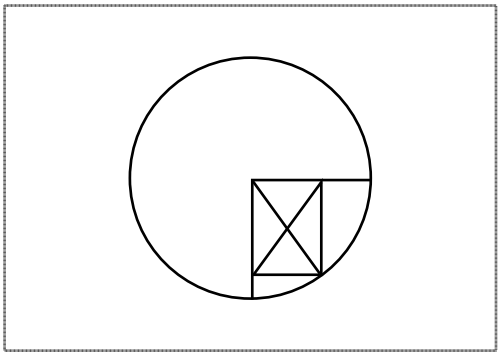
$$(x)(5) = 20 \times 100 = 2000.$$

Разделите обе части уравнения на 5 и получите $x = 400$.

169

5 сантиметров.

Проведите вспомогательные линии, чтобы получить дополнительную информацию. Проведите радиус окружности. Радиус будет равен диагонали прямоугольника!



170

Первое взвешивание: 4 против 4.
Второе взвешивание: 2 против 2.
Третье взвешивание: 1 против 1.

Попытайтесь найти «эталонный» набор шаров, т. е. такой, в котором нет ни более легкого, ни более тяжелого шара.

Заметьте, что даже тот факт, что одна чаша весов перевесила, не будет означать, что на ней находит-

ся более тяжелый шар, ведь вполне может быть, что на противоположной чаше весов находится более легкий шар.

Приступим к пошаговому разбору решения:

> Обозначим шары числами 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12.

(1, 2, 3) ? (4, 5, 6) будет означать, что на одной чаше весов будут находиться шары 1, 2, 3, а на другой — 4, 5, 6.

Если в результате взвешивания получится, что (1, 2, 3) < (4, 5, 6), то это будет означать, что первая группа (1, 2, 3) легче, чем вторая группа (4, 5, 6).

(1, 2, 3) > (4, 5, 6) будет означать, что первая группа шаров (1, 2, 3) тяжелее второй.

(1, 2, 3) = (4, 5, 6) будет означать, что группы (1, 2, 3) и (4, 5, 6) весят одинаково, а значит, все шары в них — нормального веса. Шары нормального веса мы обозначим буквой Н.

Разделим 12 шаров на три группы: (1, 2, 3, 4), (5, 6, 7, 8), (9, 10, 11, 12).

Первое взвешивание:
(1, 2, 3, 4) ? (5, 6, 7, 8).

ВАРИАНТ 1, при котором (1, 2, 3, 4) = (5, 6, 7, 8).

Это значит, что «неправильный» шар находится в группе (9, 10, 11, 12) и что шары 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 — нормальные, т. е. Н.

Второе взвешивание:
(Н, 9) ? (10, 11).

Если (Н, 9) = (10, 11), то «неправильным» шаром является шар номер 12.

Третье взвешивание:
(12) ? (Н).

Если (12) > (Н), то шар 12 тяжелее остальных. Если (12) < (Н), то шар 12 легче остальных.

Если в процессе второго взвешивания оказалось, что (Н, 9) > (10, 11), то либо шар 9 тяжелее, либо 10 или 11 — легче.

Третье взвешивание:
(10) ? (11).

Если (10) > (11), то шар 11 — легкий, а шар 9 — нормальный. Если (10) < (11), то шар 10 — легкий.

Если во время взвешивания (10) ? (11) получилось, что (10) = (11), то тяжелым должен быть шар номер 9.

Если в процессе второго взвешивания оказалось, что (Н, 9) < (10, 11), то мы можем аналогичным образом рассудить, что либо 9 — это легкий шар, либо тяжелым является какой-то из шаров 10 и 11.

И потом, в третий прием, взвесить шары (10) ? (11).

Если (10) > (11), то шар 10 тяжелый. Если (10) < (11), то тяжелым будет шар 11. Если (10) = (11), то шар 9 — легкий.

ВАРИАНТ 2, при котором во время первого взвешивания (1, 2, 3, 4) > (5, 6, 7, 8).

Тогда мы знаем, что шары 9, 10, 11, 12 — нормальные и либо один из шаров 1, 2, 3, 4 тяжелый, либо один из шаров 5, 6, 7, 8 легкий.

Второе взвешивание:
(Н, 1, 2) ? (3, 4, 5).

Если (Н, 1, 2) = (3, 4, 5), «неправильный» шар находится в группе (6, 7, 8) и является более легким, следовательно, нужно взвесить (6) ? (7) и найти более легкий шар. Если (6) = (7), то легким является шар номер 8.

Если (Н, 1, 2) > (3, 4, 5), то нормальными являются шары (3, 4), а значит, «неправильный» шар находится в группе (1, 2, 5).

Третье взвешивание:
(1) ? (2).

Если (1) > (2), то шар 1 — тяжелый; если (1) < (2), то тяжелый шар номер 2; если (1) = (2), то шар 5 — легкий.

Второе взвешивание: при случае, когда (Н, 1, 2) < < (3, 4, 5), «неправильный» шар будет находиться в группе (3, 4) и будет тяжелым, в силу того что шар 5 тяжелым быть не может, а шары (1, 2), которые изначально находились в «тяжелой» группе, теперь уже тяжелыми не являются.

Третье взвешивание: теперь мы взвешиваем (3) ? (4). Если (3) > (4), то 3 и будет тяжелым шаром. Если (3) < (4), то тяжелым шаром будет шар номер 4.

ВАРИАНТ 3, при котором во время первого взвешивания оказалось, что (1, 2, 3, 4) < (5, 6, 7, 8).

Второе взвешивание: взвешиваем (Н, 1, 2) ? (3, 4, 5). Если (Н, 1, 2) = (3, 4, 5), то «неправильный» шар находится в группе (6, 7, 8) и будет тяжелым, поэтому надо взвесить (6) ? (7) (третье взвешивание) и просто выбрать более тяжелый. Если (6) = (7), то тяжелым шаром должен быть шар номер 8.

Если (Н, 1, 2) > (3, 4, 5), то «неправильный» шар находится в группе (3, 4) и будет легким, в силу того что в соответствии с результатами первого взвешивания (5) не может быть легким, а (1, 2) не могут быть тяжелыми.

Третье взвешивание: тогда взвесим (3) ? (4). Если (3) > (4), то шар номер 4 легче. Если (3) < (4), то легче шар номер 3.

Если в процессе второго взвешивания оказалось, что (Н, 1, 2) < (3, 4, 5), то легким является какой-то из шаров (1, 2), либо шар 5 — тяжелый, исходя из первого взвешивания.

Третье взвешивание: итак, взвешиваем (1) ? (2). Если (1) > (2), то легким является шар номер 2. Если (1) < (2), то легким будет шар 1. Если (1) = (2), то шар номер 5 — тяжелый.

Б) Шляпа третьего студента может быть белого цвета.

Подумайте, какую информацию можно вывести из того факта, что ни первый, ни второй студент не смог определить цвет своей шляпы.

Шляпа третьего студента красного цвета. Он размышляет: «Если я смогу доказать, что у меня не

может быть шляпа белого цвета, то у меня должна быть шляпа красного цвета». Существует только три сценария, в рамках которых шляпа последнего студента может быть белой:

(1) Если у первого студента красная шляпа, а у второй студентки — белая.

(2) Если у первого студента белая шляпа, а у второй студентки — красная.

(3) Если и у первого студента, и у второй студентки шляпы красного цвета.

Сценарий (1) можно исключить, потому что первый студент понял бы, что на нем надета красная шляпа, если бы на двух других студентах были белые, так как в коробке изначально было всего две шляпы.

Сценарий (2) можно исключить, потому что вторая студентка могла бы прийти к такому же логическому выводу.

Сценарий (3) можно исключить, потому что вторая студентка поняла бы, что на ней красная шляпа, если бы на третьем студенте была белая шляпа, потому что в ином случае первый студент увидел

бы, что на них обоих белые шляпы. Но в силу того, что вторая студентка не поняла и не догадалась, что на ней надета красная шляпа, на третьем студенте не могло быть белой шляпы.

Таким образом, единственно возможные комбинации (где буквами А, Б и В обозначены первый студент, вторая студентка и третий студент, соответственно) будут таковы:

А – белая,	**Б** — белая,	**В** – красная
А – белая,	**Б** — красная,	**В** – красная
А – красная,	**Б** — белая,	**В** – красная
А – красная,	**Б** — красная,	**В** – красная

Таким образом, правильным ответом является вариант Б).

172

3 к 4.

Переведите слова в математику. Пусть сегодняшний возраст корабля будет обозначен буквой К, сегодняшний возраст его двигателя будет обозначен буквой Д, тогдашний возраст корабля — буквой к, а тогдашний возраст двигателя — буквой д.

В результате мы получим:

(1) К = 2д.

(2) к = Д.

(3) Д/К — неизвестно.

(4) Д – д = К – к, потому что Д – д и К – к представляют собою один и тот же промежуток времени.

Подставив (1) в левую часть (4), а (2) — в правую часть (4), мы получаем:

(5) Д – К/2 = К – Д.

Таким образом:

(6) 2Д = 3К/2 или

(7) Д/К = ¾.

173

9/20

Обозначим женщин буквами Ж1, Ж2 и Ж3, а мужчин — М1, М2, М3. Полное количество комбинаций из трех людей, таких как Ж1, Ж2, М1 или Ж1, М2, М3 и т. д. составляет шесть по три комбинации за раз, или 6К3, что равно $(6 \times 5 \times 4)/(3 \times 2 \times 1) = 20$.

Благоприятных для нас комбинаций будет 9:

М1, М2, Ж1

М1, М2, Ж2

М1, М2, Ж3

М1, М3, Ж1

М1, М3, Ж2

М1, М3, Ж3

М2, М3, Ж1

М2, М3, Ж2

М2, М3, Ж3

Таким образом, возможность того, что в комнате окажется только двое мужчин, равна количеству благоприятных вариантов/полное количество вариантов = 9/20.

ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА, ПОСТАВИВШАЯ В ТУПИК АМЕРИКУ

РЕШЕНИЕ

1. Проведем EF параллельно BC. Тогда угол DFE = 80°, по причине равенства соответствующих углов параллельных линий.

2. Опустим из вершины A к стороне BC перпендикуляр, приходящий в точку G на стороне BC. В силу конгруэнтности треугольников ABC и AGC, угол BAG = угол CAG = 10°.

3. Теперь проведем линию FC, назвав точку пересечения FC с BE буквой H. Линия AG проходит через точку H в силу симметрии.

4. Угол BHC = 60°, так как оба остальных угла треугольника BHC равны 60°.

5. BE = FC (потому что являются соответствующими сторонами конгруэнтных треугольников FBC и EBC). BH = HC (назовем BH буквой b), потому что треугольник BHC – равнобедренный. Тогда после сокращения мы получим FH = HE.

6. В силу того что угол FHE = 60° (вертикальный угол в BHC), а также в силу того, что FH = HE, как выяснилось в пункте 5, угол FHE = угол HEF = 60°, т. е. треугольник FHE является равносторонним. Следовательно, FE = FH = HE. Назовем все эти стороны буквой a.

7. Далее, AF = AE (потому что AB = AC и FB = = EC, вычитанием получаем AF = AE).

8. В силу того что треугольник AEB – равнобедренный, AE = BE = b + a. Следовательно, AF = BE = b + a (так как AF = AE, как выяснилось в пункте 7).

9. BE = FC (конгруэнтные треугольники BEC и BFC), значит, AF = FC, так как AF = BE, как было показано в пункте 8.

10. А теперь смотрите. Треугольник AFH конгруэнтен треугольнику CFD, потому что AF = FC; угол AFH = 140° = угол CFD; угол DCF = 10° = = угол FAH. Таким образом, соответствующие стороны конгруэнтных треугольников AFH и CFD равны, т. е. FH = FD. Но FH = FE, как выяснилось в пункте 6, т. е. FE = FD.

11. Поскольку FE = FD, угол FDE = угол FED, а поскольку угол DFE = 80°, что нам известно из пункта 1, угол FDE = 50° = угол FED.

12. Но угол FDC = 30°, т. е. путем вычитания мы получаем, что угол EDC = 20°!

Об авторе

Доктор Гэри Р. Грубер — ведущий в США эксперт в области стандартизованных тестов, а также основоположник и главный разработчик комплекса навыков критического мышления, необходимых для прохождения такого рода тестов. Говорят, что в стране нет человека, способного лучше оценить мыслительные схемы, используемые человеком при ответах на поставленные перед ним вопросы и предоставить более эффективные механизмы устранения ошибок в мыслительных процессах.

Документально подтверждено, что студенты, прошедшие подготовку по методикам доктора Грубера, показывают одни из самых высоких в стране уровней повышения результатов прохождения тестов на определение академических способностей.

Уникальные методики доктора Грубера используются в Службе общественного вещания США (PBS), Сильвановских образовательных центрах, вошли в *Grolier's Encyclopedia*, а также применяются в школах и образовательных учреждениях страны, в домашних условиях и на производстве.

Совсем недавно он провел курс обучения преподавателей Калифорнийского университета, в ходе которого они научились разрабатывать предназначенные для представителей национальных меньшинств программы развития навыков критического мышления и решения проблем.

Гэри Грубер имеет степень доктора наук в области физики и является автором более 35 опубликованных крупными издательствами книг по методикам прохождения экзаменационных и других тестов и приемам критического мышления. Общий тираж его книг достигает 7 млн экземпляров. Более 1000 его статей опубликованы в научных журналах и общенациональных газетах. Он был гостем множества теле- и радиопередач, интервью с ним публиковались в сотнях периодических изданий. По заказам образовательных учреждений он занимался разработкой крупномасштабных программ корректировки и совершенствования используемых в них учебных программ, направленных на повышение успеваемости студентов, усиление мотивации, пробуждение интереса к учебе и снижение процента отчислений из образовательных учреждений. Его достижения в этой области получили высокую оценку во всех слоях общества.

Он ставит себе цель развить в людях интерес к учебе, чтобы они получали настоящее удовольствие от самого процесса решения задач и с радостью брались за них. Доктор Грубер верит, что таким образом можно будет создать общество, состоящее из людей, обладающих навыками критического мышления и получающих удовольствие от самостоятельного поиска ответов. Отмечая талант, страстную увлеченность и креативность доктора Грубера в области решения самых разных проблем, а также блестящее умение пользоваться стратегиями, которые он разрабатывал и доводил до идеала на протяжении долгих лет, газета *Washington Post* назвала его супергением.

Издание для досуга

ПСИХОЛОГИЯ. МОЗГОВОЙ ШТУРМ

Гэри Грубер

170 САМЫХ СЛОЖНЫХ В МИРЕ ГОЛОВОЛОМОК

Руководитель направления *Л. Ошеверова*
Ответственный редактор *К. Пискарева*
Редактор *А. Кунарев*
Художественный редактор *П. Петров*
Технический редактор *О. Куликова*
Компьютерная верстка *А. Москаленко*
Корректор *В. Чернявская*

ООО «Издательство «Эксмо»
127299, Москва, ул. Клары Цеткин, д. 18/5. Тел. 411-68-86, 956-39-21.
Home page: **www.eksmo.ru** E-mail: **info@eksmo.ru**

Подписано в печать 22.03.2012. Формат 75x108 $^{1}/_{32}$.
Гарнитура «Галс». Печать офсетная. Усл. печ. л. 9,75.
Тираж экз. Заказ

ISBN 978-5-699-55970-1

Оптовая торговля книгами «Эксмо»:
ООО «ТД «Эксмо». 142702, Московская обл., Ленинский р-н, г. Видное,
Белокаменное ш., д. 1, многоканальный тел. 411-50-74.
E-mail: **reception@eksmo-sale.ru**

***По вопросам приобретения книг «Эксмо»
зарубежными оптовыми покупателями***
обращаться в отдел зарубежных продаж ТД «Эксмо»
E-mail: **international@eksmo-sale.ru**

International Sales: *International wholesale customers should contact Foreign Sales Department of Trading House «Eksmo» for their orders.*
international@eksmo-sale.ru

***По вопросам заказа книг корпоративным клиентам,
в том числе в специальном оформлении,***
обращаться по тел. 411-68-59, доб. 2299, 2205, 2239, 1251.
E-mail: **vipzakaz@eksmo.ru**

***Оптовая торговля бумажно-беловыми
и канцелярскими товарами для школы и офиса «Канц-Эксмо»:***
Компания «Канц-Эксмо»: 142700, Московская обл., Ленинский р-н,
г. Видное-2, Белокаменное ш., д. 1, а/я 5.
Тел./факс +7 (495) 745-28-87 (многоканальный).
e-mail: **kanc@eksmo-sale.ru**, сайт: **www.kanc-eksmo.ru**

Полный ассортимент книг издательства «Эксмо» для оптовых покупателей:
В Санкт-Петербурге: ООО СЗКО, пр-т Обуховской Обороны, д. 84Е.
Тел. (812) 365-46-03/04.
В Нижнем Новгороде: ООО ТД «Эксмо НН», ул. Маршала Воронова, д. 3.
Тел. (8312) 72-36-70.
В Казани: Филиал ООО «РДЦ-Самара», ул. Фрезерная, д. 5.
Тел. (843) 570-40-45/46.
В Самаре: ООО «РДЦ-Самара», пр-т Кирова, д. 75/1, литера «Е».
Тел. (846) 269-66-70.
В Ростове-на-Дону: ООО «РДЦ-Ростов», пр. Стачки, 243А.
Тел. (863) 220-19-34.
В Екатеринбурге: ООО «РДЦ-Екатеринбург», ул. Прибалтийская, д. 24а.
Тел. +7 (343) 272-72-01/02/03/04/05/06/07/08.
В Новосибирске: ООО «РДЦ-Новосибирск», Комбинатский пер., д. 3.
Тел. +7 (383) 289-91-42. E-mail: **eksmo-nsk@yandex.ru**
В Киеве: ООО «РДЦ Эксмо-Украина», Московский пр-т, д. 6.
Тел./факс: (044) 498-15-70/71.
Во Львове: ТП ООО «Эксмо-Запад», ул. Бузкова, д. 2.
Тел./факс: (032) 245-00-19.
В Симферополе: ООО «Эксмо-Крым», ул. Киевская, д. 153.
Тел./факс (0652) 22-90-03, 54-32-99.
В Казахстане: ТОО «РДЦ-Алматы», ул. Домбровского, д. 3а.
Тел./факс (727) 251-59-90/91. RDC-Almaty@eksmo.kz

Полный ассортимент продукции издательства «Эксмо»
можно приобрести в магазинах «Новый книжный» и «Читай-город».
Телефон единой справочной: 8 (800) 444-8-444.
Звонок по России бесплатный.

В Санкт-Петербурге в сети магазинов «Буквоед»:
«Парк культуры и чтения», Невский пр-т, д. 46. Тел. (812) 601-0-601
www.bookvoed.ru